

# Ailes

**PENSER LES**  
**FRANÇAISES**

N°7  
Octobre  
2005



Complément du *Bulletin de Documentation* – Centre d'enseignement supérieur aérien

« Entretenir le goût de l'étude et de la réflexion personnelle chez les officiers de l'air. » **Général Gérardot**



Gal Gérardot



Gal Chassin



Gal Valin

**Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne**

**L'armée de l'air européenne : utopie ou nécessité ?**

**La LOLF au ministère de la Défense : menace ou chance ?**

**L'armée de l'air à la croisée des chemins**

**De la stratégie aérienne**

**Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ? (2<sup>e</sup> partie)**

**La militarisation de l'espace est-elle inéluctable ?**





Ateliers du CESA

# L'apport de Giulio Douhet à la pensée stratégique, des fondements à aujourd'hui

*Table ronde organisée par le CESA  
Présentée par le général de corps aérien Jean-Paul Palomeros,  
major général de l'armée de l'air  
et animée par le professeur Hervé Coutau-Bégarie*

- Patrick Facon (SHD),  
*Les aviateurs français face à Douhet :  
entre instrumentalisation et fascination*
- Claude d'Abzac (CEHD),  
*La pensée douhetienne à l'épreuve des faits :  
l'apport de Camille Rougeron*
- Christian Malis (Paris IV),  
*Pierre-Marie Gallois, stratège de l'arme aérienne*
- Colonel Philippe Steininger,  
*La paralysie stratégique selon Boyd et Warden*
- Colonel Michael Guillot  
(Attaché de l'air près de l'ambassade des États-Unis),  
*La doctrine d'emploi de l'U.S. Air Force  
après les opérations en Afghanistan et en Irak*



ARMÉE DE L'AIR



CESA

Amphithéâtre Suffren  
Paris – École militaire  
le lundi 21 novembre 2005  
de 14 h 00 à 17 h 00  
Tél : 01 44 42 80 62  
Fax : 01 44 42 80 10  
[ateliers@cesa.air.defense.gouv.fr](mailto:ateliers@cesa.air.defense.gouv.fr)



**A** mis, à vos plumes ! La guerre froide n'est plus depuis quinze ans déjà et bien des schémas anciens ont volé en éclats. Soyez acteurs du changement. Apportez votre contribution au monde qui se recompose sous nos yeux. Vos réflexions – à vos niveaux exacts de compétence et d'expérience – seront utiles à l'armée de l'air. Que vous soyez militaires ou civils, très expérimentés ou moins avancés dans la vie, vos analyses et vos propositions contribueront certainement à optimiser la préparation de l'avenir. Développons ensemble les synergies qui ne demandent qu'à s'épanouir. Hâtons-nous, car le temps presse. Ma conviction profonde est que les dix à vingt années qui viennent seront totalement en germe dans les décisions qui seront prises dans les quelques mois à venir.

Alors, à vos plumes ! Rejoignez nos auteurs qui se risquent dans nos colonnes. Beaucoup d'entre vous déplorent que l'armée de l'air ne se soit pas encore dotée d'une doctrine d'emploi. La toute jeune cellule d'études stratégiques aériennes militaires (CESAM) va s'y attacher : aidez-la puissamment, en apportant votre contribution !

Soyons concrets et utiles : vous trouverez en premières pages un article du colonel Weber. Il s'est risqué à rassembler les premiers éléments de ce qui pourra être prochainement, je l'espère, cette doctrine tant attendue. Saisissez vos plumes et enrichissez cette première esquisse. Envoyez-moi vos propositions, objections et suggestions. Elles apparaîtront dans la *Tribune des lecteurs* et elles permettront au colonel Weber ainsi qu'au lieutenant-colonel Noël (chef de la CESAM) de vous proposer rapidement une version plus aboutie, pour un nouvel amendement.

En parcourant le sommaire de cette livraison, vous en noterez probablement la richesse, tant par la qualité des auteurs que par les sujets qu'ils ont traités. Merci à chacun d'entre eux. Je salue en particulier madame Claude d'Abzac, qui nous a rejoints et nous propose de partager ses réflexions sur Camille Rougeron.

Enfin, j'ai le plaisir de vous annoncer la naissance des Ateliers du CESA. Ces ateliers seront des demi-journées de réflexion trimestrielles portant sur des sujets intéressants l'armée de l'air. Ils rassembleront des intervenants civils et militaires du meilleur niveau. Les tout premiers ateliers (le 18 juillet) auront déjà eu lieu quand vous lirez ces lignes. Vous en trouverez les actes dans notre prochaine livraison.

Vous êtes cordialement invités aux suivants : rendez-vous le lundi 21 novembre après-midi, à Paris - École militaire. Ce jour-là, à l'occasion de l'édition en français d'*Il dominio dell'aria* de Julio Douhet, nous réfléchirons ensemble à l'apport de ce stratège dans l'élaboration de la stratégie aérienne, hier et aujourd'hui. Venez nombreux : l'entrée est libre, dans la limite des places disponibles.

En attendant : bonne lecture et... à vos plumes ! □

**Général Michel De Lisi**  
Directeur du CESA

# Ailes PENSER LES FRANÇAISES



N° 7 - Octobre 2005

Centre d'enseignement supérieur aérien

Complément du *Bulletin de documentation* du CESA

S  
o  
m  
m  
a  
i  
r  
e



**É**ditorial **1**  
*par le colonel Michel De Lisi, directeur du CESA*



**V**ers un concept d'emploi de l'arme aérienne **3**  
*par le colonel Marc Weber*



**L'**armée de l'air européenne : utopie ou nécessité? **11**  
*par le commandant Julien Sabéné*



**À** la recherche du Cinquième élément : une brève histoire de conquêtes... **16**  
*par le colonel Jean-Luc Lefebvre*



**L**a LOLF au ministère de la Défense : menace ou chance? **21**  
*par le colonel Nicolas Derély*



**L'**armée de l'air à la croisée des chemins **25**  
*par le lieutenant-colonel Philippe Cexus*



**D**e la stratégie aérienne **30**  
*par le lieutenant-colonel Philippe Richardot*

**C**amille Rougeron et l'aviation de bombardement dans les années trente **40**  
*par Claude d'Abzac*

**Q**uels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise? (2<sup>e</sup> partie) **46**  
*par le commandant Christophe Pagès*

**L**a militarisation de l'espace est-elle inéluctable? **56**  
*par le commandant Xavier Mirebien*

**G**alileo et l'avenir de la navigation par satellites **61**  
*par le lieutenant-colonel Markus Bungert*

**P**rolégomènes politico-diplomatiques **66**  
*par Jérôme de Lespinois*

**T**ribune des lecteurs : L'avenir des vols habités **74**  
*par Jacques Arnoult*

**T**ribune des lecteurs : Précisions sur l'EAC **76**  
*par le général Serge Aubert*

# Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne

par le colonel Marc Weber, adjoint concept, bureau emploi de l'EMAA

La lecture des premiers numéros de *Penser les ailes françaises (PLAF)* met en lumière la carence de l'armée de l'air en matière de concept et de doctrine officielle. La tâche est difficile, et nombreux sont ceux qui s'y sont essayés sans succès officiel. Churchill ne disait-il pas que « *de toutes les forces militaires, la puissance aérienne est la plus difficile à mesurer, voire à exprimer, en termes précis* »? C'est pourquoi j'ai choisi, à titre personnel, de vous faire partager mes réflexions, largement inspirées de celles de mes prédécesseurs, sur le sujet. Mon objectif est avant tout de recueillir vos avis pour enrichir ce texte et de déboucher, enfin, sur une première version viable.

## Introduction

### Le contexte géopolitique aujourd'hui

La France, géographiquement et souverainement présente sur de nombreux continents et océans, membre permanent du Conseil de sécurité des Nations unies, doit assumer les responsabilités particulières inhérentes au rang qu'elle entend tenir, responsabilités qui confèrent à sa politique de sécurité et de défense une dimension mondiale. L'instabilité actuelle de l'environnement international tient à la juxtaposition d'États fortement structurés, tant par leur organisation interne que par les liens qu'ils tissent entre eux, et de zones troublées qui constituent autant de foyers potentiels de crise. Dans ce contexte incertain, la France ne connaît pas actuellement de menace militaire directe. Tenant compte de l'interdépendance sans cesse croissante de ses intérêts stratégiques avec ceux de ses partenaires, la France ambitionne de proposer à ses alliés européens la construction d'une défense européenne crédible, à la fois bras armé de l'UE et pilier européen de l'Alliance. Dans ce cadre la France prend toute sa part à la réforme de l'Alliance, gage d'équilibre et de sécurité en Europe.

Pour les armées, et en particulier pour l'armée de l'air, cet état de fait a plusieurs conséquences :

#### à l'extérieur :

⇒ le statut de puissance de la France, en Europe et dans le monde, qui, sur le plan militaire, impose d'exercer des responsabilités de nation cadre et d'employer les armées en premier, dans une logique de type « *first in-first out* », en appui d'une stratégie globale de sortie de crise ;

⇒ et, corrélativement, le devoir pour l'armée de l'air de proposer aux autorités politiques une large palette d'effets assortis d'un niveau de disponibilité (*readiness*) élevé ;

#### à l'intérieur :

⇒ l'impératif de pouvoir mettre en œuvre, avec peu de préavis, de manière ponctuelle et focalisée, les mesures de protection et de prévention les plus élevées (alertes liées à la sûreté aérienne par exemple), tout particulièrement face à des menaces asymétriques ;

⇒ l'extension progressive et inéluctable de la notion de stades de mise en œuvre à l'ensemble des missions relevant de la posture permanente de sûreté (PPS), c'est-à-dire de la dissuasion, de la protection et de la prévention ;

⇒ l'application du concept de sauvegarde qui, en dehors de l'emploi des moyens militaires

## Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne

dédiés à la PPS, concrétise l'emploi de capacités prioritairement destinées aux interventions extérieures à des fins de protection ou de prévention ;

⇒ en parallèle, une probabilité aujourd'hui très faible de recourir aux états d'exception.

### Caractéristiques du milieu

Le milieu aéronautique est un milieu de liberté. Il permet le mouvement dans toutes les directions dans les trois dimensions pour peu que l'on sache s'y rendre et y rester. Ce milieu n'est cependant pas naturel pour l'homme. Ouvert à tous, l'espace aérien a été organisé et partagé afin que chacun puisse y trouver sa place. Pour être optimale, cette organisation s'appuie sur des critères de ségrégation spatiale, temporelle, et sur des systèmes techniques. La souveraineté des États et leur volonté de partager ou non leur espace aérien sont une donnée essentielle de ce partage.

Sur le plan physique, l'atmosphère est un milieu isotrope (au moins dans le plan horizontal) continu et perméable. Le milieu aéronautique est continu, homogène, fini (par opposition à l'espace) et se caractérise par sa globalité. Il ne recèle en effet ni coupure, ni obstacle au déplacement, ce qui donne, en théorie, la possibilité d'intervenir sans discontinuité en tout point du globe. Le milieu atmosphérique est perméable. Offrant peu de résistance au mouvement, il est propice aux déplacements rapides et aux distances d'intervention importantes. Il permet également une observation omnidirectionnelle sans obstacle naturel autre que les météores : l'atmosphère est affectée par de nombreux phénomènes qui peuvent avoir une influence notable sur les capacités de mouvement et d'observation des acteurs qui s'y trouvent. De même, la nuit modifie la perception du milieu dans une grande part du spectre visible.

La maîtrise du milieu aérien, milieu par essence peu accessible à l'homme, nécessite des efforts dans les domaines techniques – pour y accéder – et organisationnels – pour s'y maintenir. Les vecteurs aériens se caractérisent par l'altitude, l'altitude, la vitesse, la précision, la puissance de feu, la **polyvalence**, la mobilité et la fugacité. L'appellation de vecteur aérien recouvre tout ce

qui se déplace dans le milieu atmosphérique. Conçus pour tirer le meilleur profit des caractéristiques du milieu, les vecteurs peuvent ainsi atteindre rapidement ou observer tous les points du globe en tirant partie de leur capacité à évoluer dans les trois dimensions.

Le développement technique permet d'améliorer continuellement la précision et la puissance de feu, malgré une capacité d'emport relativement faible. La présence de l'arme aérienne au-dessus du champ de bataille reste cependant limitée par la brièveté relative des missions dont sont capables les aérodynes. Cette lacune peut être partiellement comblée par l'amélioration des performances techniques, et par l'optimisation de l'emploi des moyens et de l'organisation. L'accès au segment spatial et la mise en œuvre de drones augmentent notablement cette présence. L'aptitude des vecteurs à produire une gamme d'effets de plus en plus variée et étendue leur confère une grande **polyvalence**.

### Caractéristiques de l'arme aérienne

⇒ **Flexibilité** : La stratégie d'influence de l'arme aérospatiale résulte de l'existence de capacités solides, quantifiables et crédibles dont l'engagement potentiel ou réel vient directement en appui de la manœuvre diplomatique (notion de diplomatie aérienne). La participation efficace de l'arme aérienne à la politique extérieure d'une nation passe inévitablement par la démonstration permanente de son caractère opérationnel en s'appuyant sur un ensemble capacitaire et doctrinal éprouvé (notion de *fleet in being*).

⇒ **Rapidité** : La vitesse de déplacement des vecteurs aériens et leur affranchissement de la plupart des contraintes terrestres permettent des délais d'action très courts.

⇒ **Réactivité** : En contrepartie, cette célérité impose aux opérations aériennes un tempo extrêmement rapide, partant, des capacités de traitement des flux d'informations très importantes.

⇒ **Polyvalence** : L'arme aérienne est potentiellement la seule à pouvoir traiter, en tout lieu et en tout temps et dans le même temps des objectifs de différents niveaux et de contribuer

ainsi, aux niveaux stratégique, opératif et tactique à l'atteinte des objectifs visés.

⇒ **Fugacité** : « Caractère de ce qui ne dure pas, qui disparaît rapidement, facilement » (*Larousse*). L'arme aérienne est fugace car elle ne peut durer, sauf à déployer des efforts considérables, mais elle est à même de se retirer rapidement et facilement.

⇒ **Souplesse d'emploi** : Fugaces et aptes à la manœuvre grâce à leur accessibilité permanente pour le décideur, les vecteurs, dans le milieu aérospatial, se prêtent à un engagement et à un désengagement rapides. L'action aérienne se caractérise également par la **réversibilité** de ses actions et même, dans une certaine mesure, de ses effets : une action peut être annulée, modifiée ou adaptée en permanence. L'action aérienne est réversible car le décideur peut la diriger jusqu'au dernier moment (capacité de manœuvre), en ce qui concerne tant les effets à produire que les objectifs à frapper. Elle reste facile à désengager car elle prend généralement son origine à partir de lieux de stationnement situés en zone amie.

**La capacité de manœuvre de l'action aérienne permet, si nécessaire, au décideur de diriger cette action jusqu'au dernier moment, notamment grâce à la perméabilité du milieu aérien. Dans le même temps ses qualités intrinsèques offrent une grande souplesse d'exécution : l'action aérienne permet une grande variété de résultats tant par la diversité des effets que par la palette des objectifs atteignables.**

## La maîtrise du milieu aérien

### Rappels

Parmi les aptitudes nécessaires à la maîtrise des quatre fonctions stratégiques, le concept d'emploi des forces insiste notamment sur :

⇒ **l'interopérabilité**, pour répondre au besoin de faire opérer en synergie les forces de différentes armées et de différentes nations dans un cadre national ou multinational ;

⇒ la **maîtrise de l'information**, c'est-à-dire la capacité de disposer, à tout moment, des informations utiles pour assurer l'appréciation de situation, les prises de décision et l'exécution des missions ;

⇒ le **commandement**, que les forces armées doivent être capables d'assumer aux niveaux stratégique et opératif notamment, et tout spécialement dans le cadre d'une opération multinationale ;

⇒ la **capacité de mise en œuvre** des modules constitutifs d'une force destinée à conduire une action militaire adaptée aux circonstances, dans les délais requis.

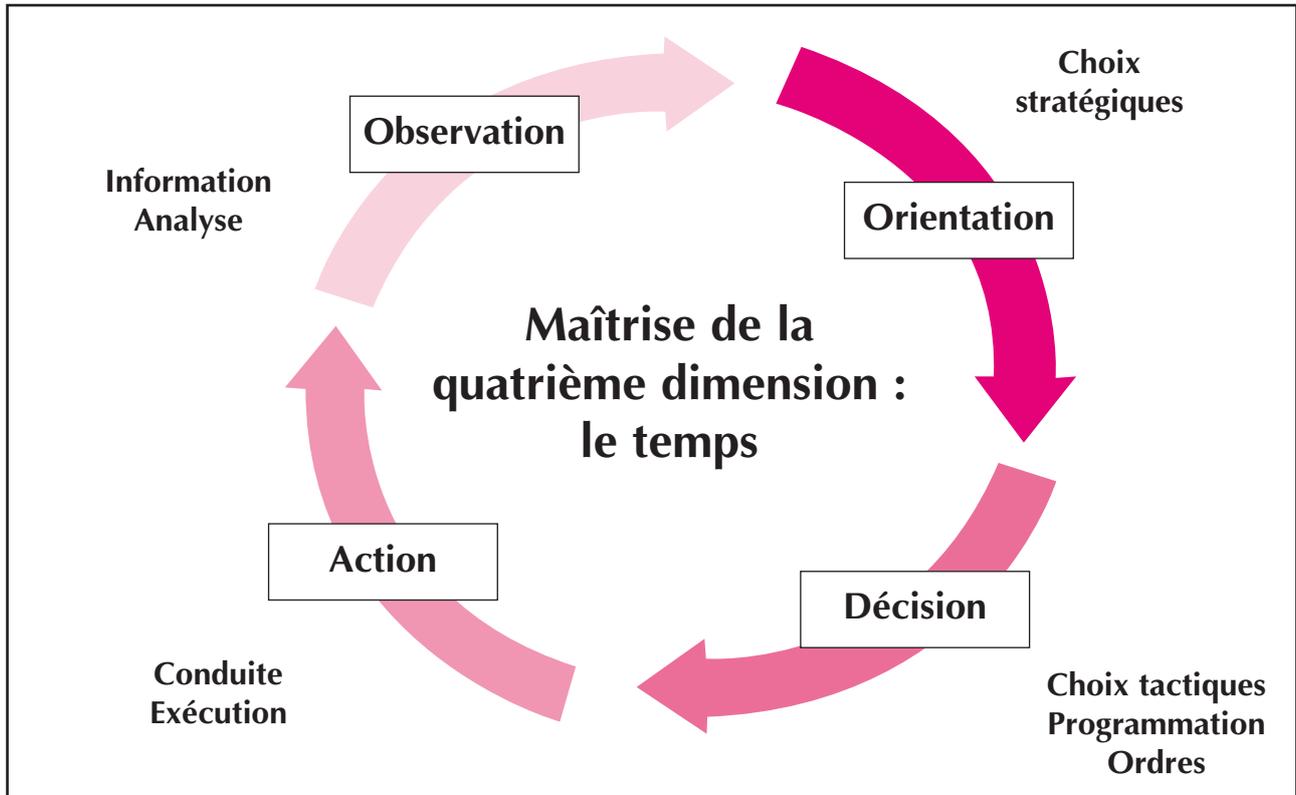
Ces quatre critères constituent un prérequis pour un emploi optimal de l'arme aérienne ainsi que pour l'utilisation maximale de ses caractéristiques. Ils impliquent un cycle décisionnel rapide et rythmé (*voir schéma de la boucle OODA page suivante*).

### Le commandement des opérations aériennes

L'organisation du commandement repose sur **l'unicité** et la **permanence**. L'unicité de commandement seule assure une coordination efficace et fiable, impliquant la connaissance exacte et la gestion (vérification et orientation) précise des mobiles dans le temps et dans l'espace. La guerre aérienne se déroule alors sous le contrôle centralisé d'un chef «air» unique, l'exécution étant décentralisée vers toutes les composantes aériennes. Ce principe est la garantie d'une cohérence dans la conception et l'exécution des opérations aériennes. En identifiant une seule autorité à chaque niveau de responsabilité, l'échelon subordonné est assuré de viser des buts clairs, établis par un chef unique. La permanence du commandement assure, quant à elle, la réactivité de l'arme aérienne.

L'absence de limite géographique à l'action aérienne permet de la planifier et de la conduire de façon **thématique** et non pas sectorielle ou géographique. La variété des actions aériennes comme la possibilité de graduer et d'adapter chaque action grâce à une évaluation de la situation permanente renforcent la capacité qu'offre l'arme aérienne d'agir de façon « ciblée »

## Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne



sur chacun des cercles définis par Warden. Les expériences et les analyses tirées de quatre millénaires d'histoire des guerres et des conflits permettent aux stratèges de définir un certain nombre de « principes intangibles de la guerre » qui, s'ils ne garantissent pas pour autant la victoire, évitent une défaite rapide et cuisante. Il s'agit de la liberté d'action, de l'économie des moyens et de la concentration des efforts.

### Principes

#### Liberté d'action

Le but est de s'assurer la liberté d'action la plus grande tout en limitant au maximum celle de son adversaire. L'action s'entend ici au sens le plus large comme l'utilisation de tous les moyens (militaires, civils, diplomatiques, économiques...) qu'une nation peut consacrer à la guerre pour arriver à ses fins. L'application de ce principe correspond ainsi à empêcher l'adversaire de venir perturber la réalisation du plan, supposé être le meilleur possible, en fonction de l'environnement et de l'ensemble des moyens dont nous disposons, tout en perturbant au maximum l'adversaire pour l'empêcher de réaliser sa propre manœuvre.

#### Économie des moyens

Quels que soient les États, les forces militaires, coûteuses à équiper, à former et à soutenir, ont un format de plus en plus limité. Elles doivent être utilisées à bon escient au bon endroit et au moment opportun car tout moyen mal choisi peut conduire à l'inefficacité et manquer au moment où l'on en a le plus besoin. De plus, les démocraties et leur opinion publique imposent aujourd'hui que la vie des hommes soit préservée. Elles s'efforcent de limiter les pertes amies causées par l'ennemi ou par les tirs fratricides ainsi que les victimes civiles de l'autre camp. Les victoires obtenues par le sacrifice de nombreux soldats ne sont plus admises.

#### Concentration des efforts

Afin d'obtenir un effet adapté, il est indispensable de savoir concentrer une force ou une puissance supérieure à celle de l'ennemi sur une même zone géographique ou sur un même type d'objectifs dispersés sur le champ de bataille ou au-delà (cas du ciblage) en vue d'atteindre, étape par étape ou directement, le centre de gravité de l'adversaire, tout préservant son propre centre de gravité. Les efforts à concentrer peuvent com-

prendre l'utilisation de toutes les ressources (militaires, diplomatiques, économiques...) du pays vers la même fin : la réalisation d'un état final recherché (EFR) politico-militaire.

## Typologie des opérations aériennes et capacités thématiques

### Typologie

Par nature, l'action aérienne est propice à la coopération internationale. Cela procède de l'absence de lignes de discontinuité et de la rapidité des déplacements. Le souci d'interopérabilité des concepts, des organisations, des matériels et des procédures est donc vital. Cette culture internationale cadre de mieux en mieux avec le contexte géostratégique actuel. Elle permet, de par sa visibilité, de contribuer au rayonnement de la nation par la démonstration de ses compétences et de son savoir-faire. Les lignes qui suivent résument la classification d'opérations aériennes généralement retenue par nos principaux alliés (notamment l'AJP 3.3).

#### Le contrôle de l'espace aérien (DA, DCA, SEAD, OCA)

L'ensemble de ces opérations vise tout d'abord à donner au décideur une image aussi fidèle que possible de la situation aérienne et de son interaction avec et sur la stratégie d'ensemble, puis de s'assurer la maîtrise (supériorité aérienne) de tout ou partie de l'espace aérien du théâtre d'opération considéré. On parle de suprématie aérienne si cette maîtrise est totale. Cette supériorité peut également être ou non permanente. Dans ce but on distingue les actions défensives (DA, DCA) des actions offensives (SEAD, OCA). **Cette maîtrise conditionne et garantit la liberté d'action des autres composantes** : « *La supériorité aérienne est le préalable à la supériorité terrestre, dont elle est le gage.* » (Foch).

#### Opérations stratégiques (visant les centres de gravité adverses)

Il s'agit de l'expression moderne des idées de Douhet : faire supporter à l'adversaire des dommages inacceptables (ou les lui faire craindre) et le contraindre à accepter les buts politiques ou

militaires visés (exemple : le Kosovo). L'absence d'empreinte et de permanence au sol des forces aériennes peut cependant en limiter les effets et s'inscrit en faux vis-à-vis des tenants du tout aérien.

#### Opérations contre forces (terrestres, aériennes, maritimes, spéciales et autres)

Ces opérations, susceptibles d'être menées par une palette très large de systèmes d'armes (avions, hélicoptères, missiles, drones...), peuvent viser tout autant les forces armées classiques que des opposants moins conventionnels (forces spéciales, guérillas...). Les moyens aériens offrent une très grande souplesse d'action. Leur emploi peut cependant, notamment dans le cadre d'actions contre des forces non conventionnelles, être limité par la difficulté à acquérir puis à identifier les cibles potentielles.

#### Opérations de soutien (logistique, surveillance, AAR, reco, EW, SDCA, CSAR, SAR, SF, OAP)

Il s'agit d'une palette d'actions ou de missions (transport stratégique ou tactique, observation aérienne, récupération d'équipages, guerre électronique, opérations aéroportées...) qui visent à soutenir l'action d'une ou plusieurs composantes d'une force militaire. Après l'obtention de la supériorité aérienne, c'est souvent la capacité à coordonner ces missions, diverses dans leur nature et dans leur exécution, qui conditionne le succès d'une campagne aérienne.

### Capacités thématiques

L'arme aérienne participe aux quatre fonctions stratégiques des armées : **dissuasion, prévention, projection et protection**. Dans cette dernière fonction, les moyens aériens sont potentiellement disponibles pour remplir des tâches qui ne relèvent pas spécifiquement du domaine militaire (recherche et sauvetage, assistance aux aéronefs en difficulté, lutte contre les incendies...). Leur grande plus-value réside dans leur capacité à agir vite.

L'utilisation de moyens aériens permet de traduire, de prolonger ou d'exprimer une politique : le pont aérien sur Berlin aura été, par anticipation, l'expression concrète des mots du président Kennedy « *Ich bin ein Berliner* ». Au Vietnam,

## Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne



Photo SIRPA Air

**L'E3F SDCA en mission permanente de contrôle aérien. L'armée de l'air assure la défense aérienne du territoire national et de ses approches qui se caractérise par une surveillance constante des espaces correspondants, par des actions de sûreté aérienne, dont un grand nombre s'inscrit au titre du service public.**

la campagne aérienne menée par les États-Unis a été presque uniquement conduite en fonction des impératifs politiques (parfois même à l'encontre de toute logique militaire). De même, la zone d'interdiction aérienne décrétée au-dessus de l'ex-Yougoslavie traduisait la volonté de la communauté internationale (dont la France) de voir un retour à la paix dans les Balkans.

### Le contrôle de l'espace aérien

L'armée de l'air assure la défense aérienne du territoire national et de ses approches. Cette mission permanente se manifeste par une surveillance constante des espaces correspondants, et par des actions de sûreté aérienne, dont un grand nombre s'inscrit au titre du service public (police du ciel, assistance aux aéronefs en difficulté, recherche et sauvetage notamment). Par ailleurs, les capacités de défense aérienne sont régulièrement utilisées pour participer à la protection d'événements ponctuels (réunions internationales de haut niveau, rassemblements de foules...).

De même, sur un théâtre d'opérations, **l'établissement et la mise à jour de la situation aérienne (SAG ou RAP) sont le préalable à toute action aérienne efficace. Les actions qui en découlent visent alors à s'assurer de la maîtrise de l'espace aérien** (maîtrise qui peut être totale ou partielle selon les buts recherchés). Une fois acquise, cette supériorité aérienne permet d'effectuer des actions.

### La projection de puissance

La projection de puissance consiste à montrer ou à utiliser la force sans empreinte au sol, c'est-à-dire sans déploiement de troupes ou de moyens sur un théâtre d'opérations : l'entité adverse possède alors peu de prise sur les moyens engagés à son encontre. On réduit de la sorte simultanément les risques humains et politiques. Il s'agit alors d'une action ou d'une série d'actions ponctuelles, destinées à marquer sa volonté. Cette faculté de projection de puissance est caractéristique de l'arme aérienne.

## La projection de force

La projection de force consiste à déployer au sol un ensemble de capacités sur un théâtre d'opérations. Le vecteur aérien permet un déploiement rapide, souvent indispensable lors de la mise à terre des premiers échelons. Dans certaines régions difficiles d'accès, les moyens aériens peuvent constituer la seule possibilité d'entretenir les flux logistiques.

### Les opérations de soutien

La gamme des opérations de soutien exécutables par les vecteurs aériens est très vaste : elles peuvent être à caractère logistique (transport, ravitaillement en vol...), participer à l'acquisition de données (détection, renseignement...), à l'appui électronique ou contribuer directement à l'action d'autres composantes (terrestres, opérations spéciales...). Ces opérations comprennent également toute la gamme des opérations de soutien nécessaires au bon déroulement des opérations aériennes, que la force soit ou non déployée (soutien, vie, protection, ravitaillement, contrôle...).

### La dissuasion

L'armée de l'air met en œuvre une part essentielle de la composante pilotée (l'aéronautique navale assurant la partie embarquée de cette composante). Par nature, cette composante pilotée confère à la fonction dissuasion les caractéristiques de réactivité, de démonstrativité et d'adaptabilité propres à l'arme aérienne et indispensables à sa crédibilité.

### Missions de service public

L'armée de l'air participe au service public dans des domaines liés à l'action des différents ministères. Cette contribution peut être permanente – c'est le cas de la veille maintenue dans le cadre de la sûreté aérienne, pour la mission de recherche et de sauvetage lors d'accidents aériens ou pour la diffusion de l'alerte nucléaire – ou de circonstance, avec le déclenchement, lorsqu'ils existent, de plans d'aide au service public (circulation aérienne, service de la météorologie...) et la mise à disposition de moyens ou de compétences (lutte contre les incendies...).

## L'espace

L'espace constitue en quelque sorte le prolongement naturel de l'atmosphère, bien qu'il n'existe pas de continuité réelle entre les deux milieux :

⇒ sur le plan **physique**, et en l'état actuel de la technique, l'absence de pesanteur et d'atmosphère rend spécifiques d'un milieu les vecteurs utilisés (à l'exception peut-être des armes à énergie) ;

⇒ sur le plan **juridique**, s'il existe un droit aérien internationalement reconnu, ce n'est pas le cas pour l'espace. Enfin, la notion de souveraineté est étrangère au milieu spatial. Cette discontinuité est soulignée par la complexité et la délicatesse des techniques de rentrée dans l'atmosphère (arme ou véhicule).

Les applications spatiales (communications, imagerie, positionnement...) deviennent en revanche chaque jour plus indispensables aux opérations militaires en général et aériennes en particulier. La maîtrise de ces savoir-faire spécifiques est donc cruciale pour l'action de toutes les composantes d'une force et notamment pour l'utilisation des moyens « air ». Elle suppose l'acquisition de savoir-faire adaptés au milieu spatial, de moyens lourds et onéreux et (à terme) vulnérables.

## Éléments de concept

### Le commandement

Le savoir-faire d'une armée de l'air moderne dépend de sa capacité à concevoir, à planifier et à coordonner une campagne aérienne. Cette faculté repose sur une chaîne de commandement unique, centralisée et capable de mener des actions loin du théâtre national et sur la capacité à maîtriser en temps réel des flux d'informations très importants. Elle comporte un organisme de planification, et un centre de conduite. En cas de déploiement, le premier sera placé au plus près du commandement de théâtre.

Le cycle de planification des opérations aériennes répond au même schéma type que celui des autres composantes et vise à obtenir

## Vers un concept d'emploi de l'arme aérienne

des effets concourant à l'avènement d'un état final recherché. Il est soumis à des contraintes temporelles beaucoup plus fortes, les échelles de temps utilisées sont beaucoup plus courtes, notamment pour la phase de conduite, qui s'effectue en temps réel. Cette planification organise également l'espace afin que tous les utilisateurs puissent en tirer le meilleur parti et éviter les interactions contre-productives. Ainsi elle établit une ségrégation temporelle et/ou physique entre les vecteurs. Cette gestion, autrefois statique (ségrégation spatiale), tend de plus en plus à devenir dynamique.

Dans le même temps, elle doit prévoir une marge de souplesse en matière de conduite, et organiser un retour d'information très rapide des effets obtenus. On retrouve le cycle observation-orientation-décision-action (boucle OODA) au cœur de cette démarche de conception, de planification et de conduite, qui s'intègre dans les processus nationaux de prise de décision.

### La projection

La capacité de projection (projection de force et projection de puissance) agit, de façon transverse, comme un multiplicateur de forces. Elle repose sur un nombre important de savoir-faire : ravitaillement en vol, transport aérien, logistique des opérations, projection d'infrastructures (BAP)... Elle conforte les trois autres fonctions stratégiques :

- ⇒ l'existence et la mise en évidence de capacités d'observation, de soutien, de frappe capables d'être mises en œuvre en tout temps et en tout lieu, en créant l'incertitude chez un adversaire éventuel, conforte la prévention ;
- ⇒ la faculté de projeter ses forces et moyens, y compris sur le territoire national, renforce les mesures de protection permanente (concept d'OPINT, de DPP...);
- ⇒ enfin, elle est au cœur même de la dissuasion.

### L'organisation

La distinction, ancienne, entre temps de paix, temps de crise et temps de guerre a vécu. Depuis bientôt vingt ans les armées sont engagées en

permanence dans des opérations, successives ou simultanées. Le personnel, les matériels et les systèmes passent en permanence d'une situation « normale » sur le territoire national aux opérations (internes ou extérieures) au gré des événements et/ou des relèves.

On conçoit donc clairement que les structures et les organisations du « temps de paix » doivent être rapprochées le plus possible de celles qui se rencontrent sur les théâtres. Il en va ainsi de la chaîne de commandement opérationnelle (JFACC/CAOC), des bases aériennes, des SIC et de la logistique. L'unicité de cette organisation pour le temps de paix et le temps de crise permet d'exploiter au mieux l'une des qualités intrinsèques à l'arme aérienne : la **réactivité**.

### Le socle

L'exécution des missions de l'armée de l'air, quel que soit leur cadre (dissuasion, prévention, protection ou projection), repose sur un réseau de bases aériennes, sur des systèmes de commandement et d'information, et sur une structure de commandement.

Ce socle permet :

- ⇒ de former et d'entraîner le personnel à ses missions ;
- ⇒ de constituer le potentiel nécessaire à l'accomplissement des missions ;
- ⇒ d'assurer le soutien logistique et le soutien administratif adéquats ;
- ⇒ de fournir l'assise nécessaire aux missions de projection.

Il est possible, pour augmenter ponctuellement les capacités opérationnelles, notamment en cas de projection, de contraindre ce socle, au détriment des délais de régénération du potentiel. En ce cas, il s'agit d'arbitrer entre le présent et l'avenir. Ce socle est conçu de manière à assurer, tant pour le personnel que pour les moyens, un passage sans rupture (*seamless*) entre les différentes postures opérationnelles (principe de continuité opérationnelle) : la base aérienne reste l'outil de combat fondamental de l'armée de l'air. ●

# L'armée de l'air européenne : *utopie ou nécessité ?*

par le commandant Julien Sabéné, stagiaire de la 12<sup>e</sup> promotion du CID

*Quel avenir pour une armée de l'air européenne à l'aube du troisième millénaire ? Cet article propose une étude articulée autour des besoins, des contraintes et des avantages de la situation actuelle avant d'aborder le scénario d'une montée en puissance d'une telle armée.*

*Ce n'est pas parce que les choses sont difficiles que nous n'osons pas.*

*C'est parce que nous n'osons pas qu'elles sont difficiles.*

Sénèque

**A** lors que l'adoption d'une monnaie unique a constitué un point de passage obligé pour le pilier économique de l'Union européenne, la constitution de forces armées communes peut, par analogie, représenter une étape nécessaire dans le cadre de la construction de l'Europe de la défense. Par ailleurs, en raison de l'universalité du milieu aérien et de la généralisation des opérations interalliées dans les cieux modernes, les aviateurs sont probablement les mieux placés pour inscrire leur action au sein d'une entité européenne fusionnée.

Cependant, si séduisant que soit ce projet sur le papier, on est en droit de s'interroger sur sa pertinence et sa réalisabilité tant sont nombreuses les contraintes liées à une démarche aussi ambitieuse que novatrice. Bref, y a-t-il un avenir pour une armée de l'air européenne en ce début de troisième millénaire ? Pour tenter de répondre à cette question, nous étudierons successivement les besoins justifiant une telle entité, son périmètre, ses limitations et ses avantages, avant de proposer un scénario possible de montée en puissance d'une armée de l'air européenne s'appuyant sur l'existant et tenant compte des éléments précédents. Pour être reconnue comme une puissance à part entière sur l'échiquier mondial, l'Europe doit se doter de capacités militaires suffisantes mais les ressources financières disponibles à cette fin sont limitées...

## La reconnaissance d'une puissance européenne sur l'échiquier mondial

Alors que l'Europe des Vingt-cinq est aujourd'hui forte de plus de 450 millions d'habitants et représente désormais le plus grand marché du monde, elle peine cependant à imposer ses vues sur le plan des relations internationales. Qu'il s'agisse de la reconstruction de l'Irak post-Saddam Hussein ou du différend entre Américains et Nord-Coréens concernant les capacités nucléaires de ces derniers, la recommandation des Européens de rechercher des solutions consensuelles par le biais du dialogue est rarement celle retenue par les protagonistes en question. Il faut dire que, depuis l'effondrement du géant soviétique, l'instabilité et l'imprévisibilité du nouvel ordre mondial ont obligé les nations à revenir à un mode de communication plus primaire : le langage de la force. Du Koweït à l'ex-Yougoslavie en passant par l'Afghanistan, l'après-guerre froide s'est révélé beaucoup plus violent que prévu et de nombreuses actions militaires d'envergure ont été nécessaires pour pacifier les situations les plus paroxystiques.

*A contrario* de l'Europe, les États-Unis, qui bénéficient d'une large panoplie de moyens coercitifs, ont acquis une position de suprématie indéniable dans un monde où aucun pays n'est aujourd'hui en mesure de leur résister sur le plan militaire. Face à une superpuissance qui n'hésite plus à recourir à des actions unilatérales à l'échelle planétaire, aucun pays européen pris individuellement n'a la stature stratégique suffisante pour lui faire changer d'avis – cela fut d'ailleurs spec-

## L'armée de l'air européenne : utopie ou nécessité ?

taculièrement illustré en 2003 lors de l'opération *Iraqi Freedom* lorsque les troupes américaines sont intervenues en Irak malgré l'hostilité d'une partie du « Vieux » Continent à cette action de guerre préventive – et la marge de manœuvre est étroite entre un statut de vassal de la puissance hégémonique ou la posture de trublion des relations internationales. Aussi, seuls des efforts substantiels en matière de défense permettraient-ils à l'Europe de dépasser l'état de « *soft power* » et de devenir un acteur écouté sur la scène mondiale.

Cependant les contraintes budgétaires liées au pacte de stabilité, d'une part, et la lenteur de la reprise économique, d'autre part, grèvent les timides investissements que les pays européens consentent à réaliser dans le domaine militaire (200 milliards de dollars dépensés annuellement contre plus du double aux États-Unis). Ce qui favorise le projet de constituer une armée de l'air européenne...

### Projet de constitution d'une force aérienne européenne

Compte tenu du contexte précédemment décrit, la mise en commun de moyens militaires européens permettrait d'atteindre la masse critique recherchée sans pour autant alourdir les budgets consacrés à la défense. En effet, de nombreuses synergies, synonymes d'une plus grande efficacité à un moindre prix, sont possibles dans le cadre de la création d'une entité commune car ce projet s'inscrit dans une démarche de rationalisation et d'optimisation de l'outil militaire. Le milieu aérospatial paraît le plus adapté à une telle initiative pour au moins deux raisons. *Primo*, il permet de s'affranchir de toutes les frontières (avec certaines contraintes juridiques cependant) car il est à la fois universel et homogène. *Secundo*, les opérations aériennes modernes se caractérisent par le déploiement de formations interalliées étroitement imbriquées (ainsi lors de la campagne aérienne de 1999 au-dessus de la Serbie, il n'était pas rare de voir évoluer des appareils d'une demi-douzaine de nationalités différentes dans un même dispositif offensif) rompues au travail en coalition. Il convient à présent de préciser le périmètre de ce que serait une armée de l'air européenne. En réalité, il ne s'agit pas d'une simple juxtaposition de moyens aériens natio-

naux mais plutôt d'une intégration de ceux-ci au sein d'une entité commune. Celle-ci disposerait de vecteurs qui lui seraient propres, répartis sur l'ensemble du territoire européen et mis en œuvre par un personnel multinational dédié. Une telle armée de l'air européenne serait à même de remplir les quatre grandes fonctions stratégiques que sont la projection, la protection, la prévention et la dissuasion. En effet, dotée de responsabilités essentiellement organiques, elle constituerait d'abord un large réservoir de forces capables d'être engagées dans le cadre de projection de force (avions de transport tactique et stratégique) et de puissance (avions de combat) hors Europe. Elle pourrait, de plus, mettre en œuvre une chaîne opérationnelle visant à assurer la police du ciel dans l'espace aérien européen tout entier. En s'appuyant sur un système centralisé de commandement et de conduite qui mettrait en œuvre des vecteurs disséminés sur les 3 929 712 km<sup>2</sup> constituant le territoire de l'Europe des Vingt-cinq, une armée de l'air européenne serait en mesure d'assurer la protection de ses 453 millions d'habitants contre toute menace aérobie, qu'elle provienne de l'extérieur (agression conventionnelle) ou de l'intérieur (attaque terroriste).

En ce qui concerne la prévention, la mise en commun des différents capteurs nationaux de reconnaissance (satellites, drones, et vecteurs pilotés) permettrait de disposer de l'ensemble de la panoplie et de couvrir un spectre continu allant du renseignement stratégique au tactique. Enfin, alors que le regroupement des composantes aéroportées de forces nationales de dissuasion nucléaire paraît aujourd'hui difficile à concevoir en l'absence d'un échelon décisionnel supranational adéquat, la constitution même d'une armée de l'air européenne dotée de moyens conventionnels importants contribuerait à dissuader tout ennemi potentiel de s'attaquer aux intérêts européens et s'inscrirait en complémentarité avec les moyens de dissuasion nationaux.

### Obstacles à la construction de l'entité commune

Mais cette entité commune doit s'affranchir de nombreuses limitations... De la même façon que le lancement de la monnaie unique aura été une aventure de longue haleine, la constitution d'une

armée de l'air européenne serait un processus délicat qui devrait non seulement affronter des réticences culturelles mais aussi faire face à des difficultés structurelles, matérielles et humaines.

En effet, l'intégration de moyens militaires à un niveau supranational serait ressentie dans les pays européens comme une perte sensible de souveraineté. Il faut dire qu'en moins d'un siècle les populations européennes se sont entre-déchirées à deux reprises dans le cadre de guerres totales extrêmement meurtrières et les plaies provoquées par ces conflits ont été lentes à cicatriser. De plus, dans l'inconscient collectif, ce sont les nations qui sont garantes de la sécurité de leurs concitoyens par le biais de leurs forces armées. D'ailleurs, moins de cinquante ans après la signature du traité de Rome<sup>(1)</sup>, une identité européenne peine encore à émerger au niveau culturel et le patriotisme reste l'affaire exclusive des pays qui composent l'Europe des Vingt-cinq. Enfin, en tant que projet substitutif à l'OTAN, la constitution d'une armée de l'air européenne pourrait être perçue par certains comme un affaiblissement du lien transatlantique établi entre notre continent et les États-Unis, qui risquerait de fragiliser l'unité du bloc occidental.

Après ces contraintes culturelles, il convient de prendre en compte d'autres difficultés, organisationnelles cette fois. Tout d'abord, une armée de l'air européenne ne pourrait être viable sans une structure de commandement militaire qui lui serait propre – *i.e.* décorrélée des chaînes nationales – afin d'éviter en son sein des luttes d'influence stériles ; et elle devrait elle-même obéir à un échelon politique supranational capable d'agir en toute indépendance, ce qui n'existe pas encore au sein de l'Union européenne (UE). Cependant, tant qu'il n'existera pas une politique étrangère commune *et unique* aux vingt-cinq pays la composant, la constitution de cette armée de l'air unique devra s'accommoder du principe de réversibilité permettant aux nations d'intervenir de façon autonome avec leurs moyens aériens récupérés. Loin de permettre des économies, une telle disposition minimiserait fortement les synergies réalisées par le projet de forces aériennes communes. En ce qui concerne son équipement matériel, il va de soi que les

moyens mis en œuvre par l'armée de l'air européenne devront être interopérables entre eux. Or, les vingt-cinq pays de l'UE sont actuellement équipés d'appareils assez disparates qui vont de systèmes d'armes modernes aux normes OTAN à des vecteurs obsolètes datant du pacte de Varsovie. Certes, avec la modernisation et/ou le renouvellement des flottes, ce problème devrait tendre à disparaître, à condition cependant que l'armée de l'air européenne dispose de moyens financiers suffisants pour s'équiper de façon homogène et cohérente. Cela sera d'ailleurs facilité une fois la nouvelle agence européenne de la défense dotée de réels pouvoirs décisionnaires et capable de s'engager sur la durée.

Enfin, sur le plan humain, au moins deux difficultés devront être prises en compte dans le cadre de l'établissement d'une armée de l'air européenne. *Primo*, le personnel multinational qui la composera sera obligé d'accepter une plus grande mobilité professionnelle puisqu'il ne choisira plus une affectation à l'échelle d'un pays mais d'un continent. *Secundo*, même si l'UE reconnaît aujourd'hui vingt langues officielles, une seule devra servir de langue de travail commune afin d'optimiser l'efficacité opérationnelle du personnel originaire de toute l'Europe, auquel on évite ainsi de devoir recourir à des traducteurs. Dans la mesure où l'usage de l'anglais est particulièrement développé dans le domaine aéronautique, son choix ne fera guère de doute mais il sera probablement difficile de l'imposer à certains pays européens où l'enseignement de cette langue n'est pas assez répandu ou trop superficiel.

### Les atouts de la constitution d'une armée de l'air européenne

Évidemment, la constitution d'une armée de l'air européenne n'est pas seulement synonyme de limitations et de contraintes, et il convient à présent de se pencher sur les avantages d'une telle solution. Ceux-ci sont nombreux et deux approches complémentaires doivent être distinguées : l'approche quantitative et son pendant qualitatif. La conséquence la plus spectaculaire liée à l'établissement de forces aériennes communes est indéniablement l'effet de masse. Pris individuellement, aucun pays européen n'est en mesure de comparer la taille de sa flotte aérienne avec celle de

1. Le 27 mars 1957 la Communauté économique européenne (CEE) est créée.

## L'armée de l'air européenne : utopie ou nécessité ?

L'US Air Force, première armée de l'air du monde ; en revanche, en cumulant l'ensemble des appareils militaires européens, on se rapprocherait du volume américain (6 018 aéronefs pour l'année fiscale 2004<sup>(2)</sup>). Bien sûr, il serait illusoire de déduire de cette approche quantitative un quelconque jugement capacitaire ; cependant elle a le mérite de démontrer le changement de stature stratégique conféré par une mise en commun des moyens. De plus, des économies d'échelle seront à escompter, qu'il s'agisse des marchés de maintien en condition opérationnelle (MCO), d'achat d'équipement ou de munitions avec à la clé la réduction des coûts unitaires. À l'heure où l'entretien de parcs aériens vieillissants revient de plus en plus cher et où les nouveaux matériels aéronautiques et leurs armements associés sont de plus en plus complexes donc onéreux à acquérir et à entretenir, voilà un argument auquel les contribuables et les décideurs européens ne devraient pas être insensibles.

Des économies supplémentaires seront également réalisées en raison de la rationalisation/ optimisation des moyens mis en commun. En effet, une fois les doublons éliminés (par exemple la logistique aéronautique pourrait être regroupée sur moins d'une dizaine de sites, ce qui constituerait une réduction sensible par rapport à la situation actuelle), l'armée de l'air européenne s'appuiera sur un réseau de bases aériennes resserré et sur un dispositif de soutien redimensionné en conséquence. Cela vaut également au niveau de la formation car la constitution d'écoles communes permettra de réaliser des gains financiers substantiels. Une étude récente (Étude de faisabilité AEJPT) a ainsi démontré que l'on pourrait former au sein d'un centre européen 300 pilotes de chasse par an avec une flotte de moins de 200 avions d'entraînement avancé de dernière génération, alors que l'on en utilise aujourd'hui plus du triple réparti sur une dizaine de pays pour atteindre une cible similaire. Outre ces avantages quantitatifs, la constitution de creusets conjoints présentera aussi un intérêt indéniable sur le plan qualitatif. En plus d'une meilleure connaissance mutuelle et de la parfaite maîtrise de la langue anglaise, une formation européenne commune permettra en effet une meilleure interopérabilité via la normalisation des procédures et un entraînement collectif dès les écoles de début. Cela contribuera également à développer une identité qui fait

aujourd'hui défaut à l'Europe mais qui est fondamentale dans le cadre d'une défense commune.

La complémentarité des moyens est un autre atout qualitatif qui sera associé à une armée de l'air européenne. Grâce à une plus grande envergure d'une part et à la contribution hétérogène de chacun des participants nationaux d'autre part, cette entité collective disposera en effet du matériel propre à couvrir un spectre opérationnel plus large. Cela permettra aux forces aériennes nationales de combler leurs lacunes capacitaires (par exemple, *Suppression of enemy air defense* [SEAD] pour l'armée de l'air française) en reposant sur l'apport d'autres nations européennes (binômes *Tornado-ALARM* ou *HARM* de la *Royal Air Force*, la *Luftwaffe* ou l'*Aeronautica Militare Italiana* pour la SEAD). Dans le cas où une capacité n'existerait pas sur le continent (alerte avancée spatiale par exemple), une acquisition sera possible au niveau de l'armée de l'air européenne et donc moins délicate à financer que pour un seul pays.

Enfin, ce projet européen pourrait contribuer à améliorer sensiblement la qualité de l'entraînement des équipages militaires en mettant à leur disposition un environnement plus adapté. En effet, face à l'initiative civile visant à constituer un « ciel unique » en Europe pour répondre aux besoins croissants du transport aérien mondial d'une part, et aux restrictions grandissantes que doivent supporter certaines armées de l'air évoluant dans des espaces congestionnés et fortement urbanisés d'autre part, la délocalisation d'une partie de l'activité dans des pays les moins densément peuplés est une solution séduisante. Dans le cadre d'une armée de l'air européenne, il sera ainsi possible d'exploiter les vastes espaces aériens disponibles dans le Nord et l'Est de l'Europe en y concentrant les moyens de combat les plus bruyants.

Les équipages bénéficieront alors de zones suffisamment spacieuses pour pouvoir exploiter leur système d'armes sans restriction (rappelons par exemple que des missiles air-air actifs de type AMRAAM ou MICA ont des portées d'engagement qui peuvent dépasser les 60 km). La tenue régulière de larges exercices aériens impliquant un nombre de participants représentatif des opérations modernes (à l'instar de *Red Flag*, qui rassemble près de 200 appareils dans le désert du Nevada), pourra également être envisageable, ce qui contribuera à rendre plus réaliste l'entraîne-

2. Air Force Magazine, mai 2005.

ment des équipages Sur un plan plus opérationnel enfin, la possibilité de coordonner l'intervention d'avions en alerte, répartis de façon cohérente sur l'ensemble du territoire européen et capables de s'affranchir des frontières nationales, sera une preuve de plus grande efficacité pour la mission de police du ciel.

### Montée en puissance progressive et consolidation des acquis

À condition de respecter une montée en puissance progressive s'appuyant sur l'existant. En tenant compte des éléments précédemment étudiés, tentons à présent d'imaginer comment une armée de l'air européenne pourrait voir le jour. Première évidence, la création d'une telle entité sera subordonnée à la mise en place d'organes européens supranationaux dotés de réels pouvoirs décisionnaires et financiers. Part ailleurs, dans la mesure où ce projet ne se fera pas *ex nihilo* mais à partir des forces aériennes européennes actuelles, il sera nécessaire de partir de l'existant (approche « *bottom-up* ») pour constituer la structure recherchée. D'ailleurs, il existe déjà des embryons d'armée de l'air européenne que l'on peut mettre à profit au sein d'une entité plus large : l'*European Airlift Center* (EAC) d'Eindhoven aux Pays-Bas pour le transport aérien, l'école franco-belge *Advanced Jet Training School* (AJeTS) de Cazaux pour la formation des pilotes de chasse, les accords bilatéraux de police du ciel signés récemment par la France et ses voisins immédiats.

Cependant, dans la mesure où la structure visée devra posséder sa propre cohérence, il sera également nécessaire de mener des projets plus globaux (approche « *top-down* ») à l'instar de la démarche *Advanced European Jet Pilot Training* (AEJPT) lancée dans le cadre du forum *European Air Chiefs* (EURAC), démarche qui se fixe pour objectif de mettre sur pied à l'horizon 2015 une école commune européenne permettant de former au profit de douze nations <sup>(3)</sup> et depuis deux ou trois sites répartis en Europe 300 pilotes de chasse par an.

En raison de l'existence des projets précurseurs précédemment cités, les trois facettes suivantes

3. Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Italie, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse.

pourront être développées en avance de phase et regroupées pour constituer le noyau de départ d'une entité commune :

- ⇒ la formation des équipages ;
- ⇒ le transport tactique et stratégique ;
- ⇒ la police du ciel.

Pour maximiser les chances de réussite, une approche pragmatique de type pas à pas sera préférable. Cela signifie que la mutualisation des moyens devra se faire de façon progressive soit sous la forme de rapprochements bilatéraux initialement (exemple : démarche franco-belge avec les *Alphajet* d'AJeTS), soit en mettant à la disposition d'une entité multinationale un nombre croissant d'appareils (exemple : montée en puissance EAC). Cette démarche sera facilitée avec le renouvellement graduel des flottes de l'arrivée prochaine de matériel aérien commun (*A-400M* et *EF-2000* en particulier). Concernant la délocalisation de l'activité d'entraînement des avions de combat, celle-ci pourra être graduelle avec l'organisation dans un premier temps d'exercices réguliers de grande envergure dans les pays richement dotés en espace aérien sans contrainte (Finlande, Suède et Pologne notamment) avant d'y envisager la création de détachements semi-permanents puis permanents. Pour terminer, il convient de s'interroger sur le positionnement de cette armée de l'air européenne par rapport à l'UE et à l'OTAN. Subordonnée à la première par construction, elle devra néanmoins maintenir une relation privilégiée avec l'Alliance atlantique afin de garantir l'interopérabilité entre les forces aériennes des deux côtés de l'océan. L'*Allied Command Transformation* (ACT) en tant que passerelle doctrinale et technique jouera pour cela un rôle de premier plan et permettra de mieux répartir les interventions du bloc occidental. Cette étroite collaboration avec l'OTAN ne dispensera pas cependant l'UE de rédiger un *Livre blanc* européen dressant les lignes directrices d'une défense collective à la fois autonome et performante.

Malgré de nombreuses difficultés, la création d'une armée de l'air européenne apparaît donc non seulement souhaitable d'un point de vue stratégique mais pertinente sur les plans opérationnel et financier. Le succès de ce projet, qui est déjà en route, repose sur une approche pragmatique où l'intérêt commun devra primer sur celui national. Une belle leçon de maturité en perspective pour un monde en quête de repères. ●

# À la recherche du cinquième élément: *une brève histoire de conquêtes*

par le colonel Jean-Luc Lefebvre, cadre professeur au CID

Faisant suite à l'évocation des trois vagues de l'humanité selon Alvin et Heidi Töffler, la série d'articles proposée aux lecteurs de *Penser les ailes françaises* qui débute avec cette parution n'a d'autre but que de porter à nouveau le regard sur l'évolution de notre espèce, mais au travers d'un prisme différent, celui de la conquête successive, par l'homme, des divers milieux naturels. Ainsi, depuis l'appropriation du feu, jusqu'à sa maîtrise, clé de l'aventure spatiale, le lecteur sera invité à parcourir le monde aux côtés de nos ancêtres de tous les âges à travers les terres encore vierges, à voguer sur la mer immense, à plonger dans les profondeurs abyssales et à s'élever, pour reprendre ces quelques vers de Charles Baudelaire :

*« Au-dessus des étangs, au-dessus des vallées,  
Des montagnes, des bois, des nuages, des mers,  
Par-delà le soleil, par-delà les éthers,  
Par-delà les confins des sphères étoilées »<sup>(1)</sup>.*

**P**our rassurer le stratégiste en herbe qui sommeille en chacun de nous, Mars, dieu de la guerre et responsable de la fertilité des cultures, guidera nos pas un peu plus que Vénus, qui, à l'affût cependant, restera toujours prête à séduire le noble guerrier sur son fier destrier...

**L'homme  
est un être conquérant !**

L'histoire de l'humanité n'est en somme que la succession de conquêtes de milieux de plus en plus inhospitaliers : la terre, les mers, les airs, et maintenant l'espace ! Pourquoi donc intituler cette série « À la recherche du cinquième élément » alors même que le sujet traité est celui de la maîtrise successive, par l'homme, des divers milieux naturels, traditionnellement au nombre de quatre ? La réponse est... élémentaire, car ces milieux correspondent aux cinq états de la matière ou éléments. Rappelons que la démarche scientifique traditionnelle, après une phase d'observation rigoureuse, passe le plus souvent par

une étape de classification. Ainsi, depuis l'Antiquité, la matière est caractérisée par ses multiples aspects : solide, liquide, gazeux, plasmique, confondus par Aristote avec les quatre éléments constitutifs de l'univers : la terre, l'eau, l'air et le feu. Dès l'origine, une confusion pérenne est donc commise entre l'essence d'un élément et sa manifestation. La physique moderne, reprenant l'hypothèse de Démocrite d'Abdère (IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C.), montrera que la matière est constituée d'atomes qui spécifient la nature de chaque corps pur et que les quatre éléments d'Aristote ne représentent en réalité que quatre états différents d'organisation de la matière. Remis au goût du jour par un grand film à succès<sup>(2)</sup>, un mythe durable est celui du cinquième élément, plus « essentiel » au sens propre que les quatre éléments traditionnels. Il est donc singulier de constater que la science moderne retient aujourd'hui cinq états de la matière, dont

2. *Le Cinquième Élément* est un film de Luc Besson, diffusé en 1997, mettant en scène Bruce Willis dans le rôle d'un super héros sauveur de l'Univers. L'action se situe au XXIII<sup>e</sup> siècle dans un cosmos enfin conquis par l'homme, maître de la technologie et opposé à d'autres créatures d'origine extra-terrestre et à l'action du Mal absolu.

1. *Élévation*, Baudelaire, *Les Fleurs du mal*, III.

les quatre premiers (solide, liquide, gazeux, plasmatique) correspondent aux quatre éléments aristotéliens et dont le cinquième, le **condensat de Bose-Einstein**<sup>(3)</sup>, est inconnu du grand public. Ce cinquième élément particulièrement ténu peut servir de modèle pour approcher ce qui existe en l'absence même de matière, mais qui permet à la nature de se déployer : il faut évoquer ici le vide parfait, dont l'espace intersidéral constitue la meilleure approximation naturelle. Cet espace qui contient tout corps céleste est perçu en volume qui peut être décrit par le recours aux trois dimensions de longueur, de profondeur et de hauteur des objets, mais aussi dans le temps, ce qui permet d'appréhender l'univers de manière dynamique.

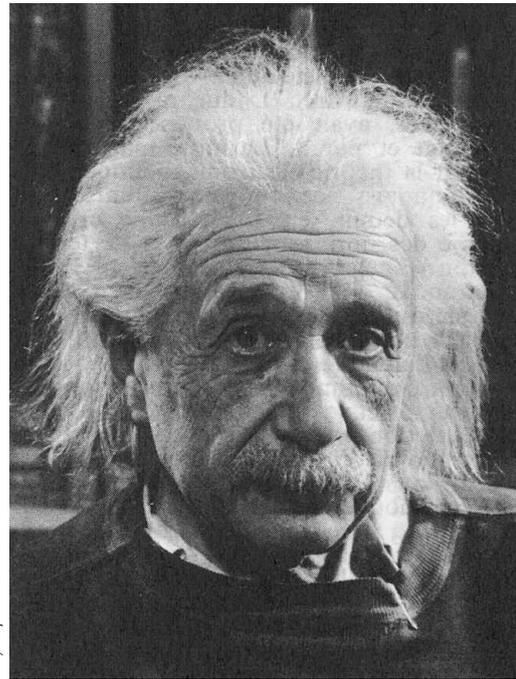
Tout le génie d'Albert Einstein s'exprime par la prise en compte du temps comme constituant à part entière de la matérialité dans notre représentation du monde physique, décrit comme un espace-temps à quatre dimensions. Cette dimension temporelle de toute manifestation constituera un élément transverse et le fil d'Ariane de notre réflexion. Il est à noter que cette notion, plus difficile à appréhender physiquement que la spatialité, préside à l'observation de tout phénomène. L'existence elle-même n'est-elle pas qu'un piège du temps ?

### Sept idées-forces...

Avant de nous pencher successivement sur chacun des cinq éléments utilisés par l'homme à défaut d'être toujours maîtrisés, il faut souligner sept idées-forces qui nous accompagneront tout au long du chemin.

La **première remarque** est que **l'homme, cet être conquérant**, poussé à la fois par son esprit de découverte et de domination et par la pres-

3. Un condensat de Bose-Einstein est un superfluide en phase gazeuse, formé d'atomes refroidis à des températures proches du zéro absolu. Un tel condensat fut produit par Eric Cornell et Carl Wieman en 1995, utilisant un gaz d'atomes de rubidium refroidis à un vingt milliardième de kelvin. Sous ces conditions, la plupart des atomes se positionnent dans le même état quantique, donnant alors un superfluide. (Encyclopédie Hachette).



Encyclopædia Universalis - DR

**Albert Einstein (1879-1955)**, « *La nature est réalisation de ce que l'on peut imaginer de plus simple mathématiquement* ». Cet illustre physicien allemand est l'auteur de nombreux travaux de physique théorique, tel que l'espace-temps à quatre dimensions.

sion démographique qu'il engendre, **a tendance**, tout au long de son histoire, **à occuper le maximum d'espace disponible pour ses implantations, quitte à se risquer dans un milieu nouveau et inhospitalier...** Aux pionniers, succèdent souvent les curieux (nous dirions aujourd'hui les touristes), puis les marchands – lorsque le milieu en question est propice aux échanges – enfin les colons, même lorsque les conditions initiales d'installation et les capacités de survie se révèlent particulièrement rudes. L'histoire de l'aviation illustre parfaitement cette progression : ces *merveilleux fous volants dans leurs drôles de machines* ont cédé le pas à l'épopée de l'Aéropostale, puis aux trajets aériens commerciaux qui se sont démocratisés à tel point qu'à l'instant présent des milliers de passagers voyagent confortablement à une altitude où la température voisine de moins 50 ° C et où la raréfaction de l'oxygène ne permettent pas la survie en l'absence d'équipements conçus à cet effet !

Ainsi, par son action, **l'homme modèle le milieu pour satisfaire ses besoins les plus élaborés**, car, non content de s'être accoutumé en tant qu'espèce aux environnements terrestres et aux cli-

## À la recherche du cinquième élément...

mats les plus rudes, il sait maintenant recréer en tout lieu – du fond des océans au sommet des montagnes, de la forêt luxuriante au vide spatial – les conditions nécessaires à sa survie, voire au raffinement de son confort.

La **seconde observation** a une conséquence directe sur la stratégie globale, dont elle apporte une inestimable clé de compréhension. **Une puissance, si forte soit-elle, ne peut obtenir et maintenir la suprématie dans un milieu donné que si la société et l'économie à la base de cette puissance développent très largement leurs activités dans le domaine considéré**, à l'image des grands empires maritimes qui ont émergé de peuples de marins. De plus, **si la capacité de construction industrielle et d'exploitation commerciale est atteinte dans ses fondements, aucune puissance militaire durable ne pourra être déployée dans le milieu afférent**. C'est pourquoi la bataille de l'Atlantique engagée par l'Allemagne durant les deux guerres mondiales visait un objectif stratégique majeur au-delà même de l'attrition des flux logistiques, car en détruisant la flotte commerciale britannique elle s'en prenait aux fondements même de la puissance de cet empire maritime. Ce point sera largement explicité, mais il est bon de le rappeler au moment où l'Europe s'interroge sur l'intérêt de développer la dualité des programmes spatiaux, qu'ils soient engagés au départ par un besoin commercial ou sécuritaire.

La **troisième constatation** est relative à la hiérarchisation des milieux. On ne peut explorer un nouveau domaine qu'à partir de bases issues d'un territoire déjà maîtrisé. L'exemple type est illustré par l'aviation, qui doit opérer à partir de ses bases terrestres ou navales. Il n'y a pas à proprement parler de base aérienne volante, bien que ce concept ait été envisagé à partir de ballons dirigeables. Ainsi, il ne faut jamais perdre de vue que **la maîtrise d'un milieu s'appuie sur celle des milieux déjà conquis et supporte celle des milieux d'exploration plus récente**.

La **quatrième réflexion** permettra de répondre à la question laissée en suspens au paragraphe précédent : puisqu'il y aurait une hiérarchie des milieux, quelle est-elle ? En tenant à part le plasma, au sein duquel l'homme n'a pas vocation à évoluer, **un environnement physique devient le milieu dominant lorsqu'il apporte**

**une dimension supplémentaire qui permet de s'affranchir des contraintes des milieux précédents**. À titre d'exemple, mais nous y reviendrons, l'utilisation de l'espace aérien qui permet de frapper tout objectif terrestre ou naval sans circuler sur le territoire ennemi, ni naviguer à portée de ses bâtiments de guerre, offre une dimension de liberté, de surprise et d'efficacité inédite en permettant de s'affranchir par la troisième dimension des contraintes inhérentes à une surface. Il apparaîtra clairement dans les articles qui suivront que la terre, les mers, l'air se sont succédé dans l'histoire en tant que milieu dominant et que l'espace est sur le point de les supplanter.

Le **cinquième point** de cette énumération est d'ordre stratégique, il est lié à la lutte ancestrale et permanente entre le glaive et la cuirasse. Le glaive incarnant la force en mouvement, il ne sera pas surprenant de constater **l'utilisation initiale d'un nouveau milieu à des fins offensives**. L'histoire montre toutefois qu'**un domaine exploré de fraîche date par l'homme est d'abord utilisé en support des opérations principales conduites dans le milieu dominant**. L'exemple du décollage de l'aéronautique militaire à des fins d'observation terrestre illustre typiquement ce propos. Cette transition une fois appelée, **l'offensive s'empare en premier du nouveau milieu**.

La présence récente d'armements dans un environnement précédemment inoccupé constitue en soi un enjeu stratégique inédit au sein du domaine émergent. Pour contrer toute riposte provenant du milieu dominant attaqué, qui va très vite répliquer, la défensive doit donc apparaître à son tour dans le nouvel environnement où la lutte traditionnelle entre le glaive et la cuirasse pourra alors se développer... C'est ainsi qu'en matière d'aviation militaire sont apparues tour à tour les missions de reconnaissance aérienne, de bombardement et de chasse, avant que l'évolution technique et les raffinements de la guerre électronique ne viennent pimenter l'évolution de la guerre aérienne...

La **sixième considération** est d'actualité : le combat étendant sa sphère à tous les domaines en conduisant des actions qui interagissent de plus en plus d'un milieu sur un autre, **la conception et la conduite des opérations traditionnellement cloisonnées, ainsi que l'organisation des**

**forces armées qui en découle (terre, air, mer), ne sont plus efficaces.** Techniquement les armements traditionnels cèdent le pas à des systèmes d'armes multi-milieux dont l'exemple emblématique est certainement le mer-sol balistique stratégique (MSBS), missile stratégique lancé par les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins (SNLE), qui sort de l'eau, traverse l'air, parcourt l'espace exo-atmosphérique en phase balistique pour rentrer dans l'atmosphère et venir frapper des cibles terrestres avec le feu nucléaire : les cinq éléments sont tous concernés ! Afin de poursuivre cette tendance, les systèmes d'armes ne se suffisent pas à eux-mêmes et doivent coopérer de plus en plus au sein de systèmes de systèmes ou méta-systèmes pour produire les effets militaires recherchés à partir de la coordination de l'ensemble des armements disponibles.

*At last, but not at least*, diraient les pragmatiques Britanniques, voici venir le **septième enseignement : l'histoire nous apprend qu'il n'y a pas de milieu où l'homme ait développé des activités sans y apporter un jour la guerre.** Cette considération devrait rendre bien relatif le débat actuel autour de la militarisation de l'espace, qui, au regard de cette constatation, paraît bien inéluctable !

### Un plan d'analyse commun aux cinq éléments qui s'articulera en sept points...

Pour clore cet article introductif en attendant l'évocation de la première conquête de l'humanité (le feu), il reste à dévoiler une grille d'étude qui sous-tend la réflexion et qui pourrait bien servir de plan commun aux cinq articles qui suivront. Ce plan d'analyse s'articulera en sept points :

#### ❶ Introduction par l'approche historique :

La réflexion se fondant sur l'intuition de la mythologie et sur les leçons de l'histoire, chaque élément sera évoqué en vertu des particularités qui le caractérisent.

#### ❷ Changement de paradigme et modèle dominant induit :

Une nouvelle conquête de l'homme a toujours des effets profonds sur sa conception du monde, au point même de révolutionner ses propres modes de pensée. Cette partie s'atta-

chera à identifier les référents profonds associés à chaque élément et à décrire les bouleversements apportés par l'exploration successive des différents milieux.

#### ❸ Niveau collectif atteint (par référence à la pyramide de Maslow en page suivante) :

Abraham Maslow, célèbre psychologue américain (1908-1970), a étudié et présenté les besoins essentiels de l'homme en les hiérarchisant sous la forme de la célèbre pyramide qui porte son nom. Cette analyse peut être extrapolée au niveau collectif, où l'interaction sociologique avec la colonisation progressive des milieux naturels par l'humanité sera évoquée.

#### ❹ Valeur phare et vecteur de pouvoir :

Le feu du soleil apporte la chaleur qui favorise le développement de la faune et de la flore terrestre, pourvoyant ainsi les populations ancestrales de « chasseurs-cueilleurs » en nourriture de base assurant leur survie. Pour tirer davantage de fruits de la terre, l'homme doit ensuite exercer sa force physique et détourner celle des animaux au profit de l'agriculture et de l'élevage... Chaque élément, associé à une époque, est lié à une valeur phare qui est également vecteur de pouvoir : c'est cette valeur qui sera identifiée et explicitée.

#### ❺ Organisation sociale, politique et type de puissance dominante :

Les niveaux collectifs de développement atteints et la valeur phare associée à la maîtrise d'un milieu donné influent fortement sur l'organisation sociale et politique adoptée. Pour prendre des exemples extrêmes, les clans de l'âge du feu, qui luttent encore pour le contrôle des territoires de cueillette et de chasse, sont structurés très différemment de la démocratie américaine contemporaine qui se désigne elle-même comme la première « nation aérospatiale ». Ce sont les relations entre le milieu « naturel » occupé et l'organisation sociopolitique afférente qui seront étudiés dans cette partie.

#### ❻ Liens avec les autres milieux et révolution stratégique conséquente :

Quand l'homme s'empare d'un milieu nouveau, tout l'équilibre stratégique ancien s'en trouve ébranlé. À titre d'exemple, l'utilisation de la mer et des airs à grande échelle a complètement



## Hiérarchie des besoins de l'homme selon Maslow

**Abraham Maslow** a élaboré la pyramide des besoins de l'être humain dont la base fait référence aux fonctions vitales à satisfaire en priorité. À mesure où l'individu trouve la satisfaction des exigences physiologiques et de sécurité, ses aspirations sociales se développent. L'estime de soi et la recherche d'indépendance viennent ensuite, avant d'atteindre la réalisation de soi et la satisfaction des aspirations métaphysiques. Abraham Maslow a mis en évidence le fait qu'il est vain de vouloir satisfaire un besoin supérieur tant que les niveaux inférieurs ne sont pas atteints, apportant ainsi une nouvelle clé de compréhension des comportements humains.



révolutionné la conception et la conduite de la guerre au milieu du XX<sup>e</sup> siècle<sup>(4)</sup> : elle est devenue véritablement mondiale, offrant la possibilité de renforcer un théâtre continental avec des moyens considérables prélevés en divers points du globe. Les interactions entre le milieu dominant émergent et les autres milieux seront donc analysées à cette occasion.

### 7 Synthèse sous forme de question dominante :

Enfin, à toute époque de conquête est associée une question dominante prise parmi la liste

4. Au sujet de l'appellation usuelle des deux principales périodes de conflit ayant ensanglanté le XX<sup>e</sup> siècle, il n'est pas iconoclaste de prétendre que la première guerre véritablement mondiale de l'humanité s'est développée entre le 8 décembre 1941 et le 8 mai 1945, période durant laquelle les Alliés ont dû poursuivre des opérations militaires d'envergure sur deux théâtres continentaux éloignés.

classique bien connue des planificateurs anglo-saxons sous le nom des *five W*<sup>(5)</sup> que nous adapterons pour les besoins de l'étude. Nous verrons notamment quand et comment, et nous tenterons de répondre pourquoi telle question peut-être liée plus spécialement à tel élément.

Avant que soit développé dans les prochains numéros le projet qui vient d'être présenté dans les lignes qui précèdent, toute remarque ou suggestion susceptible d'approfondir la réflexion et de mieux répondre à l'attente des lecteurs de *Penser les ailes françaises* est la bienvenue : vous êtes donc invités à les transmettre à la rédaction, qui vous en est par avance reconnaissante. ●

5. Les *five W* désignent la série des questions élémentaires : *Who? What? Where? When? et Why?*

# La LOLF au ministère de la Défense

## *Menace ou chance ?*

par le colonel Nicolas Derély, mission d'aide au pilotage

Levier de la réforme budgétaire, le vote de la LOLF <sup>(1)</sup> est passé totalement inaperçu en 2001. On en parle encore à peine dans les journaux. C'est un sujet technique qui ne passionne pas les foules, encore moins l'immense majorité des militaires. Pourtant les enjeux sont considérables. Le décor est planté, mais la pièce ne commencera que le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Nous devrions être alors au stade zéro d'un chantier qui pourrait s'étendre sur dix ans au moins.

**L**evier de la réforme budgétaire, le vote de la LOLF est passé totalement inaperçu en 2001. On en parle encore à peine dans les journaux. C'est un sujet technique qui ne passionne pas les foules, encore moins l'immense majorité des militaires. Pourtant les enjeux sont considérables. Le décor est planté, mais la pièce ne commencera que le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Nous devrions être alors au stade zéro d'un chantier qui pourrait s'étendre sur dix ans au moins. Facteur clé de succès pour les uns, rideau de fumée pour les autres, son impact sur la réussite de la réforme n'est à ce stade pas assuré. Ce qui est sûr, c'est que la simple publication d'indicateurs de qualité très inégale, dans le cadre des projets annuels de performance (PAP) 2005, est un premier résultat qui permet à l'opinion de comparer les centaines d'administrations civiles et militaires qui composent le paysage public.

Avant les premiers rapports annuels de performance (RAP) de la gestion 2006, les parlementaires détiennent des éléments d'information qui leur permettent de comparer l'adhésion des acteurs administratifs et la crédibilité de leur engagement. Or, que s'agit-il de construire ? Un tableau de bord, certes, mais pas seulement. On n'a jamais vu un avion voler uniquement avec

l'horizon, le cap, la vitesse, le vario, l'altitude et la jauge. Il faut aussi des commandes de vol (= les ressources) pour piloter la trajectoire conformément à une stratégie (= un plan de vol) qui, jusqu'à l'objectif, évite les menaces et bénéficie de la couverture amie. Rappel méthodologique et avis sur la performance à l'usage des lecteurs de *Penser les ailes françaises* néophytes en pilotage des organisations.

La performance d'une organisation = satisfaction des attentes des parties prenantes

La performance durable d'une organisation ne peut pas s'enfermer dans un indicateur unique mais nécessite, pour qu'on en ait une représentation aussi objective que possible, le recours à une panoplie d'indicateurs mesurant d'une manière ou d'une autre la satisfaction des attentes de l'ensemble des parties prenantes.

Qu'attendent les parlementaires ? des informations d'efficacité de gestion, d'efficacité socio-économique et de qualité de service. Pourquoi cette typologie ? C'est très simple si on a bien compris ce qu'est la performance : une organisation performante est une organisation qui sait répondre aux attentes de l'ensemble de ses parties prenantes. Raisonnons par l'absurde. Une entreprise de petits pois qui ne prendrait en compte que les attentes de ses actionnaires finirait par rencontrer des problèmes avec ses four-

1. LOLF : votée en 2001, la loi organique pour les lois de finance définit un nouveau cadre réglementaire pour la dépense budgétaire.

## La LOLF au ministère de la Défense : menace ou chance ?

nisseurs, ses clients, ses salariés ou tout simplement ses riverains. Autrement dit, il ne s'agit pas seulement de satisfaire les attentes de dividendes des actionnaires, il faut aussi satisfaire les attentes (de qualité, de coût, de délai) des clients, les attentes de délai de paiement des fournisseurs, les attentes de reconnaissance des salariés et les attentes de limitation des nuisances environnementales des riverains.

### Complémentarité de la performance et de la stratégie

Performance et stratégie<sup>(2)</sup> sont complémentaires, la performance n'étant que le résultat des choix stratégiques délibérés effectués en amont par le management. La stratégie s'inscrit dans une perspective pluriannuelle. Au gré des résultats effectifs et de la clairvoyance du management, elle peut être validée, réactualisée ou amendée. Si la performance s'apprécie à l'aune des résultats enregistrés, la stratégie établit les processus<sup>(3)</sup> prioritaires à maîtriser pour les atteindre.

Qu'est ce qu'une stratégie ? Pourquoi faut-il une stratégie ? Parce que nous vivons dans un monde qui bouge, modifie les attentes des parties prenantes et déséquilibre la performance. Exemple d'actualité : la concurrence modifie le comportement des consommateurs, qui vont se porter sur l'offre présentant le meilleur rapport qualité/prix du moment. D'où deux stratégies possibles pour le responsable de petits pois :

- ⇒ soit il cible la demande bas de gamme, il rogne ses coûts parce que sa clientèle est sensible à l'économie des prix et il choisit de produire en quantité pour compenser la réduction de ses marges
- ⇒ soit il vise plutôt une clientèle haut de gamme et il se différencie par une offre de qualité (*packaging* élaboré, petits pois bio, livraison à domicile...)

2. Définie comme l'orientation des activités à long terme qui permet d'obtenir un avantage décisif grâce à la reconfiguration des ressources de l'organisation dans un environnement changeant.

3. Combinaison d'activités exercées au moyen de ressources (RH, matériels, information...) et selon des règles, en vue d'une finalité.

Dans les deux cas, la stratégie est exclusive car les orientations à décider en amont sont de nature radicalement différentes. Elle structurent l'activité interne et la méthode de pilotage :

- ⇒ dans le premier cas, on vise l'économie des achats et de la production qui permette la mise sur le marché d'un produit à un prix compétitif par rapport à la concurrence. Conséquence, la maîtrise des coûts est déterminante. La qualité et le contrôle de gestion seront deux processus décisifs à maîtriser.
- ⇒ dans le deuxième cas, la réussite du projet est subordonnée à la compréhension d'une demande exigeante et au respect du calendrier de mise sur le marché. Le *marketing* (ensemble des actions qui concourent au développement d'un nouveau produit) et la conduite de projet seront deux processus clés à maîtriser.

### La performance au ministère de la Défense

À l'instar de l'entreprise citée dans le paragraphe précédent, la performance d'une administration réside dans sa capacité à mettre en adéquation l'offre avec la demande des parties prenantes tandis que la stratégie établit la méthode de pilotage. Considérons le cas de notre ministère, pour lequel le recensement des parties prenantes est complexe : président de la République, Premier ministre, Gouvernement, autres ministères, Parlement, médias, entreprises de la Défense, PME/PMI, citoyens français, etc., sans oublier bien entendu les parties prenantes internes : chef d'état-major, civils et militaires de la Défense...

Que constate-t-on lorsqu'on se penche sur les attentes de ces acteurs ? une convergence vers le triptyque efficacité de gestion, efficacité socio-économique et qualité de services. Qu'attend par exemple le président de la République de sa défense ?

- ① une capacité de gestion de crise « *seamless* » couvrant les besoins globaux de sécurité, et désormais, les effets économiques et sociaux de la sortie de crise : **qualité de service** !

② des forces de défense et de sécurité crédibles, conditions nécessaires de la stabilité et de l'attractivité économique de la France : **efficacité socio-économique !**

③ une composante soutien de ses ministères capables, dans un environnement de coûts en augmentation et de ressources en diminution, de réaliser des gains de productivité réinjectés dans la composante opérationnelle : **efficacité de gestion.**

Quels pourraient être des indicateurs de performance correspondants ?

Au titre de la **qualité de service**, un retour d'expérience exprimé en pourcentage d'objectifs prédéterminés atteints à l'occasion d'exercices de gestion de crise conduits dans un cadre interministériel/européen, et mesuré par les partenaires de l'exercice ou par une équipe d'experts indépendants.

Au titre de l'**efficacité socio-économique**, un pourcentage de disponibilité opérationnelle correspondant à des capacités en ressources humaines et en équipements, considérées comme emblématiques telles que le pourcentage des capacités aptes au tir de précision de nuit, en environnement de guerre électronique, projectables en 24 heures à 5 000 km.

Au titre de l'**efficacité de gestion** des coûts unitaires (coût annuel moyen par heure d'avion de chasse, coût annuel moyen de l'activité par pilote de chasse, coût annuel moyen de la formation d'un pilote de transport, etc.) destinés à affiner le pilotage des investissements en fonction de leur impact sur la cohérence et les **coûts**.

**La loi de programmation militaire (LPM), une stratégie à compléter pour en faire un outil de pilotage pluriannuel de la performance.** La LPM opère des choix sous contrainte de ressources. Établissant des priorités, elle est l'expression de la stratégie de défense de la France. Elle doit néanmoins être complétée par une formalisation plus poussée des objectifs de performance et de la stratégie de gestion pour fournir un cadre de pilotage à la LOLF. Le ministère de la Défense doit-il avoir une stratégie de gestion ? La réponse est oui, pour les mêmes raisons que pour l'entreprise : nous vivons dans un monde plus coûteux

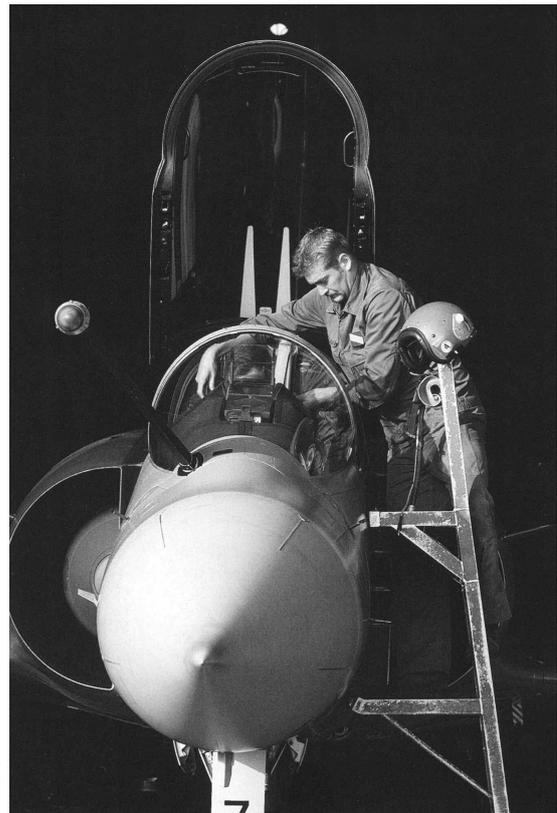


Photo SIRPA Air

*... « 180 heures par an et par pilote pendant la période de programmation ne garantissent pas la performance. Par contre, nos pilotes devront se perfectionner dans les procédures opérationnelles en vigueur. » ...*

et plus exigeant en termes de disponibilité des ressources. Les organisations publiques doivent pouvoir justifier aux citoyens non seulement de leur performance mais aussi de leur méthode de pilotage (= la stratégie). Pourquoi et par quoi la LPM doit-elle être complétée ?

Un seul exemple, s'agissant des objectifs : le nombre annuel d'heures de vol par pilote est un objectif d'activité. Décréter par exemple que nos pilotes de chasse voleront 180 heures par an pendant la période de programmation n'est en aucun cas une garantie de performance. Ce dont nos pilotes ont besoin en revanche, c'est de se conformer aux normes opérationnelles en vigueur. 180 heures devraient plutôt être une allocation moyenne pilotée au niveau local en fonction des besoins individuels et des normes opérationnelles à atteindre telles que l'aptitude au ravitaillement, le tir de précision, ou l'exécution des missions complexes. Faire d'une ressource une norme, revient à perdre la plus-value des décideurs locaux dans leur aptitude à mettre en adéquation une ressource rare et chère (= l'allocation annuelle d'heures de vol par unité) avec les besoins individuels (les pilotes) et col-

## La LOLF au ministère de la Défense : menace ou chance ?

lectifs (les contrats opérationnels). C'est aller à l'encontre de la responsabilisation des managers de proximité proposée par la LOLF. Parallèlement, l'accent devra être mis sur la stratégie de gestion, esquissée d'ailleurs dans le chapitre de présentation de la LPM intitulé « Rationalisation et transparence des modes de gestion » : « *Le pilotage par le contrôle de gestion sera généralisé à l'ensemble du ministère. La démarche qualité dans la conduite et la réalisation des programmes d'armement sera poursuivie.* » Pour y gagner en crédibilité, les déclarations d'intentions devront être formalisées en plans d'action de mise en place des processus clés à maîtriser, déclinés eux-mêmes en compétences et en systèmes d'information traduits en coûts et en délais.

### Les obstacles à surmonter

La modernisation des administrations occidentales se traduit par une rationalisation des fonctions de soutien (= *back office*), assortie de gains de productivité redistribués aux structures au contact des usagers (= *front office*). Au ministère de la Défense, dont le *back office* est constitué de structures de soutien et le « *front* », de l'outil de combat, le risque n'est pas tant de se faire soustraire les gains de productivité par Bercy, que de ne pas parvenir à réaliser les gains attendus, en raison des difficultés. J'en citerai trois qui me paraissent significatives :

- ⇒ difficulté de définir le périmètre du soutien. Une tentative récente de recensement interarmées des effectifs de soutien du ministère a permis à l'auteur de mesurer l'ampleur de la difficulté imputable principalement aux différences culturelles entre les armées. Un « pistard » de l'armée de l'air est-il un combattant au service de la défense de la base ou un membre du soutien au service de la remise en œuvre des avions de son unité ?
- ⇒ difficulté spécifique à la carrière militaire : la dynamique de rotation des cadres est efficace pour la motivation des principaux intéressés, mais elle ne leur laisse pas le temps suffisant pour mener à terme un projet structurant.

⇒ troisième difficulté, au-delà de la résistance « culturelle » à la transparence de gestion : la « modélisation » d'un système de pilotage cohérent et lisible, présentant des liens forts de cause à effet entre les résultats de performance et les leviers d'action, dans une organisation en silo de 450 000 personnes, stratégique pour la sécurité de la France.

Le risque d'échec est possible dans ces conditions. Si l'on écarte l'immobilisme dans un milieu qui a fait jusqu'à présent la preuve de sa capacité à conduire le changement, la menace provient davantage d'un activisme producteur de données dépourvues de la pertinence et du sens attendus des parlementaires comme des acteurs du ministère, avec, pour conséquence, une bureaucratisation et un discrédit durables, assortis d'un préjudice financier supporté principalement par l'outil de combat et le C3I.

### Conclusion

La LOLF place les organisations administratives de l'État dans une situation délicate qui a de fortes chances de se prolonger, tant le hiatus culturel à franchir paraît important. Les Anglais ont mis dix ans entre le démarrage en 1988 de l'initiative Next Step, visant à créer des agences dotées de fortes autonomies managériale et financière, et l'instauration des « *public service agreement* » en 1998, établissant des contrats pluriannuels d'objectifs, de moyens et de résultats passés entre le ministère du Budget et les autres ministères et agences. Les obstacles à surmonter ne doivent pas être sous-estimés, en particulier la dimension ressources humaines dont la composante soutien portera l'essentiel de l'effort de productivité.

Winston Churchill a dit : « *Il faut prendre l'événement par la main avant d'être saisi par lui à la gorge.* » La réussite de la réforme passe par un diagnostic lucide de nos organisations au regard de la performance attendue, une stratégie d'action fondée sur un redéploiement des forces compensant les faiblesses, des refontes des processus, l'acquisition de SIAG<sup>(4)</sup> associant les compétentes de gestion du ministère de façon à construire *in fine* un système de pilotage cohérent et motivant pour le personnel. ●

4. Système d'information, d'administration et de gestion.

# L'armée de l'air

## à la croisée des chemins

par le lieutenant-colonel Philippe Cexus, EMAA/BEPEG

Les bouleversements géostratégiques observés depuis la fin de la guerre froide, auxquels s'est ajoutée une nouvelle menace terroriste diffuse mais omniprésente, ont profondément modifié les rôles traditionnellement dévolus aux forces armées. Dans un monde instable et dans un contexte économique défavorable à la défense des nations développées, quelle sera l'armée de l'air de demain ? L'auteur propose d'explorer quelques pistes de réflexion susceptibles d'apporter un éclairage sur le « grand écart » que doit surmonter l'armée de l'air pour qu'elle puisse, dans un proche avenir, continuer sans faillir à remplir ses nombreuses missions au profit de la France comme de l'Europe.

« *Un chef est un marchand d'esérance.* »

(Napoléon)

Les changements géostratégiques depuis la fin de la guerre froide, la montée de l'incertitude internationale et des intégrismes, le choc du 11 septembre sont des problématiques désormais largement connues du plus grand nombre. On peut également supposer que les conséquences de la déjà fameuse LOLF<sup>(1)</sup> sont, au moins dans leurs grandes lignes, cernées par une majorité d'entre nous. Parions enfin sur le fait que l'avenir ne sera pas plus rose que le passé, dans tous les domaines, et notamment dans celui des budgets pour la défense. Nantis de ces hypothèses, nous nous proposons d'imaginer ce que pourrait être l'armée de l'air française à l'avenir, avenir peut-être plus proche qu'on pourrait le penser. L'exercice consiste à proposer l'ébauche d'une vision pour notre institution. Les aviateurs savent bien que la force aérienne, au même titre que les autres capacités militaires, est essentielle aux futurs succès de notre pays : mais comment faire partager cette vision ? Et quelles voies pour y parvenir ? Devant

l'ampleur de la tâche, l'ambition de cet article reste modeste : offrir quelques embryons de réponse à des questions aussi simples que vitales pour l'armée de l'air, et donner un éclairage sur la croisée des chemins où nous sommes, semble-t-il, aujourd'hui.

### Le « grand écart »

Revenons un instant sur la conjoncture économique et sur les prévisions budgétaires : chacun connaît la réalité d'une situation difficile. Aujourd'hui, faire face aux défis de la loi de programmation est un exercice d'une grande difficulté. Selon la formule du chef d'état-major de l'armée de l'air, c'est celui du « grand écart » : assurer les missions au quotidien, alors qu'il est absolument indispensable de consentir aux lourds investissements qu'impose la livraison de programmes majeurs comme le *Rafale*, tout en mobilisant d'importantes ressources pour préparer l'avenir. Véritablement, ce grand écart journalier est un exercice de style très délicat à réussir. Et la spirale infernale ne semble pas prête de s'arrêter : les matériels modernes n'ont jamais

1. Loi organique relative aux lois de finances.

## L'armée de l'air à la croisée des chemins

été aussi coûteux, le *turn-over* technique n'a jamais été aussi rapide, le poids du maintien en condition opérationnelle n'a jamais été aussi lourd. L'armée de l'air n'est évidemment pas la seule à devoir pratiquer ce grand écart qui touche toutes les institutions. Armée très technique, elle est cependant concernée au premier chef par ces difficultés.

Par ailleurs, les indicateurs de la situation économique française ne semblent pas pousser à l'optimisme car tout laisse à penser que les déséquilibres vont s'accroître à l'avenir : inflation des prix de l'énergie et des matières premières, tirés vers le haut par l'appel d'air considérable créé par certains grands consommateurs, à l'image de la Chine, mais aussi des USA ; déséquilibre monétaire durable lié à la dépréciation du dollar américain face à l'euro, ce qui va mécaniquement faire baisser la compétitivité des entreprises françaises hors Europe, et par voie de conséquence amplifier les phénomènes de délocalisation et de chômage ; déséquilibres intérieurs enfin, alors que les coûts respectifs de la santé, de la vieillesse et du traitement social du chômage et de la pauvreté vont s'accroître sensiblement avec le temps. La part que le pays pourra consentir au reste, dont sa défense, va donc mécaniquement se réduire. S'ajoutent, en éléments de fond, le traitement d'une dette publique qui représente près de 40 milliards d'euros <sup>(2)</sup> dans le seul budget 2005 (c'est à peu près ce que coûte à la France sa défense nationale pendant un an) et les importantes difficultés que le pays rencontre pour moderniser ses structures sociales et son État. Bref, ne nous berçons pas de faux espoirs : il faut s'attendre à ce que demain soit considérablement plus difficile qu'aujourd'hui, et encore bien plus qu'hier.

Face à de telles perspectives, quelles options ? Quelle vision pour l'armée de l'air ? L'époque est dure, ainsi que le montre l'âpreté des discussions entre les diverses entités du ministère. Chacune, et c'est bien naturel, cherche à présenter les options qui lui sont favorables. Jusqu'à présent, l'équilibre général semble préservé ; lorsque les ressources générales vont baisser à cause des multiples tensions citées plus haut, son maintien ne sera plus possible. Il se produira une rupture, d'autant plus brutale qu'elle aura été longtemps

2. Concernant la dette, notons bien qu'il ne s'agit que du paiement des intérêts, et non du remboursement du capital.

contenue. C'est l'ensemble du dispositif qui devra être repensé. La LOLF, en redistribuant les responsabilités entre les armées et l'interarmées, forge actuellement les outils de cette grande « remise à plat » de demain. À l'horizon considéré (quelques années, au plus ?), l'exercice de style du grand écart aura vécu à la faveur d'un brusque mouvement de détente. Comme le rythme est beaucoup plus rapide que celui de la construction européenne, les ajustements devront être traités d'abord en « franco-français », même s'il n'est pas exclu que l'Europe trouve dans cette nouvelle crise le catalyseur qui lui manque pour forger son identité politique et militaire.

En tout état de cause, la survie des éléments de la défense française ne dépendra alors que de leur coût et de leur efficacité opérationnelle, notamment pour le politique. C'est au regard de ce ratio coût/efficacité opérationnelle que seront maintenues les capacités que le pays pourra se payer. Face à cet enjeu, l'armée de l'air a d'immenses qualités à faire valoir. Pour que le pays en tire un bénéfice maximum, les qualités intrinsèques de la force aérienne doivent être mises en état d'être préservées dans les arbitrages drastiques qui s'annoncent. L'armée de l'air ne pourra s'y consacrer sans prétendre occuper sa véritable place : celle d'une armée construite autour d'un système global, et non plus de plates-formes et de vecteurs, celle d'une armée intégrée nativement à l'interarmées, celle d'une véritable armée pivot. L'armée de l'air doit prendre l'espace, au sens réel comme figuré, qui est le sien. Armée de la performance et du modernisme, armée du temps comme de l'espace, l'armée de l'air a en main de sérieux atouts pour occuper une place structurante au sein du dispositif de défense française.

### La réforme des systèmes de forces

Les systèmes de forces qui correspondaient aux trois armées avant la mise en chantier de leur réforme présentaient un caractère tout à fait remarquable. Pour l'armée de terre, c'était « maîtrise du milieu aéroterrestre ». Pour la marine nationale, c'était « maîtrise du milieu aéromaritime » tandis que pour l'armée de l'air, c'était « maîtrise du milieu aérospatial ». Une première remarque s'impose : le milieu aérien concerne



Photo SIRPA Terre

**Super Puma en service dans l'ALAT. L'armée de terre emploie intensivement des hélicoptères de manœuvre pour des impératifs de mobilité tactique des unités d'infanterie légère. L'armée de l'air devrait-elle avoir le contrôle de tous les engins volant relevant de l'autorité du ministère de la Défense ?**

toutes les armées, il leur est donc commun. Or, cet espace est par nature celui de l'armée de l'air. Cela n'est pas contestable, comme il n'est pas contestable que la vitesse et la complexité de la manœuvre dans la troisième dimension imposent une centralisation dans la conduite organisée autour de la composante aérienne. Cela ne fait pas obstacle, d'ailleurs, à ce que cette centralisation soit plus virtuelle que physique, compte tenu des nouveaux schémas offerts par des systèmes d'information et de communications toujours plus performants.

Une deuxième observation s'impose : la quasi-totalité des programmes spatiaux ressortissent à l'état-major des armées, alors qu'ils touchent au domaine aérospatial, et devraient donc être maîtrisés par l'armée de l'air. Très probablement, cette situation a été rendue possible par l'attachement que l'armée de l'air porte traditionnellement à ses aéronefs, au détriment de l'espace qui semblait moins « manœuvrable », et consommateur de ressources. Très probablement aussi, elle est due à des volontés plus ou moins affirmées de maintenir à l'interarmées un domaine de supériorité de demain, sinon d'aujourd'hui : l'espace. L'armée de l'air, armée du milieu aérospatial, s'est donc laissée presque volontairement

déposséder de l'espace, qui lui revenait pourtant naturellement. Et la notion de services « interarmées » qu'avanceront d'aucuns pour justifier du choix de tout placer dans les mains de l'EMA n'a rien à faire ici : ce n'est pas parce que des chars sont parfois transportés par des bateaux que ces derniers n'appartiennent pas à la marine. D'ailleurs, l'évolution du monde et des derniers conflits montre bien que la recherche d'effets est globale : chacun y concourt à hauteur de ses compétences respectives, fournissant ici ses capacités au profit d'une autre entité, et profitant là des capacités fournies par cette même entité.

Ces principes de services rendus contre services obtenus sont ceux qui guident aujourd'hui une partie importante de la transformation de notre société car ils permettent de grandement optimiser les ressources. La société civile y recourt constamment, à travers la contractualisation de prestations, par exemple. Elle permet tout à la fois aux sociétés de se concentrer sur leur cœur de domaine, d'alléger leurs structures et d'optimiser au global les ressources nécessaires. C'est essentiellement la raison pour laquelle on n'assiste plus aujourd'hui qu'à des concentrations horizontales (c'est-à-dire de métiers), et non plus verticales (c'est-à-dire de filières com-

## L'armée de l'air à la croisée des chemins

plètes), du moins dans les pays les plus avancés. Il n'y a aucune raison de penser que ce processus de contractualisation, qui produit tant d'effets sur l'optimisation de la société civile, ne produira pas les mêmes effets sur la société militaire. C'est d'ailleurs ce qui a été déjà engagé, et la transformation est là. Poussée par le vent de la LOLF, elle ne touche pour l'instant que les modes principaux de fonctionnement. Mais, elle va progressivement s'instiller dans tous les rouages de notre société dans les années à venir, et notamment dans la société militaire. Elle touchera aussi les organisations, qui ne seront plus figées, et les processus, qui devront pouvoir s'adapter rapidement à un changement de contexte grâce, notamment, aux systèmes d'information et de communications, mais aussi autour d'une gestion bien plus performante et plus réactive des compétences du personnel.

Face à ces échéances et à ces évolutions, les options ne sont pas nécessairement très nombreuses. La solution du *statu quo* est une stratégie défensive qui n'offre probablement pas un grand avenir à l'armée de l'air. La concentration se fera à ses dépens : l'armée de l'air est fragile, notamment parce qu'elle se positionne difficilement sur la problématique terroriste, qui est au cœur des enjeux d'aujourd'hui<sup>(3)</sup>. Sur les secteurs plus traditionnels, son domaine d'emploi est atteint par les autres armées, qui cherchent à associer leur propre milieu au milieu aérien, ce que traduisent bien d'ailleurs les vocables « aéroterrestre » et « aéromaritime » évoqués plus haut.

### Un espace aérien sous contrôle exclusif de l'armée de l'air

Dans les projets aériens futurs, comme les drones, elle a du mal à imposer son *leadership* car elle est contrainte, essentiellement pour des raisons de ressources, à camper sur des créneaux assez précis, le MALE<sup>(4)</sup> par exemple. Dans le domaine spatial, enfin, l'armée de l'air est quasi inexistante, la totalité des compétences étant attribuées, ainsi que cela a déjà été dit, à l'état-

major des armées. Subissant la poussée des autres armées, croyant se sauvegarder en cherchant à protéger à tout prix ce qu'elle estime être l'essentiel « historique », elle pourrait y perdre son existence et redevenir supplétive, comme à ses débuts. Une autre option est peut-être possible : l'armée de l'air peut adopter une stratégie préemptive. Ne serait-il pas plus efficace, en effet, pour la défense, que l'armée de l'air reprenne à son compte l'intégralité de la maîtrise du milieu aérospatial ? Pour y parvenir, elle doit revendiquer et réinvestir le domaine spatial ; elle doit aussi s'imposer sur l'ensemble des vecteurs aériens. En d'autres termes, c'est à l'armée de l'air d'opérer tout ce qui vole et gravite dans les armées, des hélicoptères de la gendarmerie, en passant par les chasseurs de la marine nationale et les drones de l'armée de terre. Tout ce qui n'obéit pas à une trajectoire balistique, tout ce qui est contrôlé doit ressortir à une armée de l'air renouvelée. Sans considération d'aucune segmentation, la surveillance de l'espace aérien, le contrôle des aéronefs et la conduite des actions dans la troisième dimension ne doivent pas non plus échapper à son domaine de compétence, y compris depuis des structures appartenant à la marine ou à l'armée de terre. Ce faisant, l'armée de l'air occupera une place pivot dans le dispositif de la défense : elle y parviendra en dessinant de véritables synergies et tout en s'inscrivant le mouvement de fond de la contractualisation et dans celui de la LOLF.

L'armée de l'air peut également faire valoir que ses constantes de temps sont les plus contraignantes : tout son système est construit depuis des années autour de cette contrainte temporelle forte. Les dernières opérations montrent l'importance prise par le traitement temporel des cibles, ainsi que le traduit parfaitement le concept désormais fameux du TST<sup>(5)</sup>. Or, dans la recherche d'effets globaux, la recherche du plus petit commun multiple plaide pour que le tempo de base soit le plus contraignant, c'est-à-dire celui que maîtrise déjà l'armée de l'air aujourd'hui. L'emploi de la force aérienne doit donc battre la mesure pour tous, car la puissance fournie est une fonction de la force et du temps. Enfin, pour se mettre en ligne avec les évolutions annoncées du décret de 1982 fixant les attributions des chefs d'état-major des armées, l'armée de l'air doit, aussi là préempter l'évolution natu-

3. On observera avec intérêt les débats à ce sujet dans la presse américaine, sur fond de lutte interarmées (éditorial d'*Air Force Magazine* d'avril 2005, par exemple).

4. Moyenne altitude, longue endurance.

5. *Time Sensitive Targeting*.



Photo SIRPA Marine

relle qui s'annonce en cherchant à s'intégrer nativement dans le domaine interarmées dont elle peut former le socle. Elle pourrait le faire à travers un rapprochement étroit de son état-major avec l'état-major des armées. Au-delà de la suppression de certains niveaux intermédiaires, en parfaite cohérence avec les évolutions envisagées dans le cadre d'Air 2010 (notamment la structure en pôles), l'armée de l'air y verrait sa position et sa représentativité largement renforcées. Elle ne ferait ainsi que précéder l'appel de quelques années, tant le mouvement de convergence vers l'interarmées est fort, poussé notamment par la LOLF, mais aussi par le vent de certaines évolutions qui se font jour, comme les concepts d'effets globaux ou les opérations réseaux-centrées. En outre, le positionnement de l'armée de l'air comme armée pivot et le rapprochement de son état-major et de l'EMA faciliteraient sa reprise en main de l'espace et des composantes aériennes des autres armées. Bien sûr, ce mouvement doit être imaginé de façon à éviter d'alourdir le fonctionnement avec l'EMA. Là encore, des solutions existent qui permettraient de limiter les inévitables problèmes de co-implantation : le recours aux nouvelles techniques et une adaptation des processus de travail seraient de nature à dégager des solutions pertinentes.

Face à des évolutions quasi inéluctables, face à un durcissement extrême de la situation budgétaire à l'avenir, face à la montée inexorable de l'interarmées, la force aérospatiale a d'exceptionnels atouts à faire valoir. Armée du temps

**Un Rafale marine, crosse d'appontage déployée.** *L'aéronautique navale, embarquée ou basée à terre, renforce les capacités de renseignement et de surveillance du territoire. L'armée de de l'air aurait-elle plus d'importance au sein de la Défense, si l'emploi de tous ses aéronefs dépendaient de sa seule compétence ?*

réel et de l'espace, armée technique, l'armée de l'air occupe un domaine aujourd'hui largement segmenté et émietté entre des composantes qui y trouvent des arguments pour drainer des ressources, ressources qui manquent pour tirer pleinement parti de la rentabilité opérationnelle intrinsèquement liée à la force aérospatiale. Or, la France ne peut se permettre de négliger l'espace, qu'il soit aérien ou non, car sa position dans le concert mondial est directement liée à la maîtrise qu'elle aura du domaine aérospatial. L'armée de l'air doit profiter d'une évolution lourde pour imposer son domaine d'excellence : elle doit revendiquer une position centrale dans le domaine aérospatial, et pivot dans le dispositif de la défense. Elle a par ailleurs tout intérêt à préempter les évolutions à venir et à rapprocher son état-major de l'EMA, préfigurant la structure unique et unifiée dont, à coup sûr, se dotera la France à l'avenir. Armée d'excellence, elle aura alors en main les cartes pour imprimer son tempo et ses valeurs au profit de l'efficacité opérationnelle, de la communauté militaire tout entière. Elle aura fait profiter la Nation de sa jeune histoire pour mieux en marquer son avenir et pour délimiter un itinéraire qui pourrait être celui de l'Europe de demain. ●

# De la stratégie aérienne

par le lieutenant-colonel Philippe Richardot, officier suisse

L'arme aérienne est devenue indispensable dans un conflit opposant des armées modernes, mais c'est aussi le moyen idéal de représailles contre des pays peu ou pas industrialisés. Comme les flottes navales, l'arme aérienne est un outil de pays riche. C'est la plus flexible des trois forces, privilège du ciel qui recouvre tout. La stratégie aérienne agit dans les trois dimensions réelles (air, terre, mer) et dans les dimensions virtuelles (guerres électronique et psychologique). C'est donc la forme de stratégie la plus complexe <sup>(1)</sup>.

**L**a stratégie aérienne est très proche de la stratégie navale, car sa sphère d'action ne lui permet pas de s'accrocher au terrain. Il n'y a pas de supériorité stratégique de la défense dans les airs, à l'instar de ce que notait Clausewitz pour la stratégie terrestre.

## Conditions de la stratégie aérienne

Comme la stratégie navale, la stratégie aérienne a besoin de la terre pour être recueillie et étendre son rayon d'action. Néanmoins, l'arme aérienne, dont les vols ne durent que quelques heures, dépend beaucoup plus immédiatement de la terre que les forces navales dont les missions peuvent durer plusieurs mois. Si elle ne dépend plus de la terre, parce que devenue aéronavale, elle dépend de la surface du porte-avions. Dépendance ultime : la prise des aérodromes ou leur destruction invalide l'action aérienne. La stratégie aérienne est plus qu'aucune autre servie de la logistique. Cette dépendance envers la terre n'est pas que logistique. Elle relève encore de l'importance du contrôle qui dirige et détecte les coups dans le ciel. Absent au cours de la pre-

mière guerre mondiale, le contrôle a pris son essor lors de la seconde avec la radio et le radar.

Sans le contrôle, l'arme aérienne devient aveugle et toute stratégie reste désarmée. Près de 98 % des effectifs d'une armée de l'air moderne sont constitués de « rampants ». Comme pour tout combat véhiculaire, la force aérienne subit la tyrannie de la disponibilité du matériel, qui détermine le rapport de forces réel plus que le nombre d'unités recensées. Le plus nombreux sur le papier n'est pas forcément le plus actif dans le ciel (*voir encadré « guerre du Kippour »*).

La disponibilité dépend des moyens financiers qui déterminent l'achat de fournitures et la formation des hommes. Acheter et faire voler des avions coûte cher. L'armée de l'air, comme la marine, est une arme de riches. Les progrès techniques renforcent le fossé entre les aviations occidentales et les autres, et il existe un fossé comparable entre les États-Unis et le reste des Occidentaux. À l'orée du XXI<sup>e</sup> siècle, seuls les États-Unis ont les moyens d'aligner une flotte de bombardiers stratégiques lourds.

À l'ère des jets, la vitesse crée une limite opérationnelle : le ciel apparemment vide devient surpeuplé. La sécurité des vols demande une planification sans faille pour éviter les collisions aériennes. Cette planification et ce contrôle doi-

1. Voir *Revue militaire suisse (RMS)*, janvier 2005.

## Guerre du Kippour (1973) : disponibilité et rapport de forces

	Pays arabes	Israël
<b>Nombre de sorties</b>	9 915	11 243
<b>Disponibilité</b>	50 %	80 %
<b>Nombre d'appareils</b>	780	385

vent aussi limiter les tirs fratricides car, à grande vitesse, une cible au sol n'est entrevue que pendant quelques secondes. Par ailleurs, la guerre aérienne, comme la guerre navale, est devenue virtuelle, car l'ennemi n'est qu'un point ou une image floue sur un « scope ». Par excellence, l'aviation est l'arme d'action dans la profondeur. C'est donc la première à pouvoir intervenir chez l'ennemi, voire d'un continent à l'autre et au-dessus des mers. C'est le meilleur outil de renseignement stratégique. Dans l'action contre la surface, l'arme aérienne est celle qui peut le plus concentrer d'explosifs sur un point donné. Capable de défaire les forces de mer et de terre, elle ne peut cependant être détruite par ces dernières, privilège de l'aigle qui se tient à distance. C'est elle qui expose le moins de personnel pour le maximum de destruction. Winston Churchill l'a parfaitement exprimé à l'issue de la bataille d'Angleterre: « *Jamais encore dans un conflit humain, autant d'hommes n'ont dû autant de gratitude à si peu.* »

Si les effectifs des armées de l'air sont toujours bien inférieurs à ceux des armées de terre, la stratégie aérienne a besoin du nombre pour être efficace. Le nombre est nécessaire pour traiter les milliers de cibles au sol et obtenir un effet sur la bataille terrestre. La saturation tend à être remplacée par le brouillage, mais tenir l'air demande assez d'appareils pour réduire les phases d'absentéisme propices aux actions adverses. De petites forces aériennes conventionnelles ne peuvent prétendre à exercer une influence stratégique alors que, sur terre, de petites armées ont pu en défaire de grandes. Les frappes tactiques et stratégiques nucléaires où quelques appareils suffisent constituent une exception, à condition que leur supériorité en guerre électronique leur permette de franchir la défense adverse.

Comme pour la guerre navale et contrairement à la guerre terrestre, aucune stratégie asymétrique

ne vient corriger l'infériorité tactique. Les pertes sont donc lourdes pour un ennemi techniquement dépassé et surclassé, lourdes des deux côtés quand les forces sont comparables. Dans une guerre prolongée, la quasi-extermiation du vaincu semble la règle. La stratégie aérienne a une spécificité qui est la conquête du « point haut » : l'altitude. Celle-ci permet l'observation et la distance de sécurité. L'altitude standard de sécurité face aux défenses antiaériennes de surface est de 4 500 mètres, mais la grande majorité des combats aériens ont lieu à une altitude inférieure à 8 000 mètres.

Si l'arme aérienne s'affranchit du terrain, le climat est une contrainte majeure. Les nuages et les vents forts sont les ennemis de la stratégie aérienne. Les tempêtes clouent l'aviation au sol, les fortes pluies de la mousson diminuent le nombre de missions et les masses nuageuses obligent les jets à voler à basse altitude. Dans les régions de climat tempéré et continental, une couverture nuageuse basse empêche l'observation et l'action à vue de l'aviation contre la surface. L'effet nébuleux de l'humidité ambiante disperse les fils lasers. Seul le radar et le guidage radio-satellite peuvent limiter ces inconvénients. Dans le cas de parachutage, la couverture nuageuse a parfois des effets désastreux : lors de l'opération *Market Garden* en 1944, moins de 50 % des troupes et du fret largués de la troisième vague sont parvenus à destination. La barométrie est un élément des conditions de vol : un air trop chaud n'a plus de portance et celle-ci diminue en fonction de l'altitude, ce qui rend dangereux le vol en montagne. Pour le guet à vue de jour, les traînées de condensation sont l'annonce imminente d'un passage aérien. Celles-ci se manifestent au-dessus de la tropopause, dont l'altitude est variable en fonction de la température mais dont l'altitude standard est de 36 000 pieds.

## Buts et choix d'une stratégie d'action

La stratégie aérienne a deux grands buts :

- ❶ la **maîtrise de l'air**, quand un seul camp peut conduire toutes les opérations aériennes (maîtrise contestée), voire rendre l'ennemi incapable de prendre l'air (maîtrise totale) ;
- ❷ la **contestation de l'air**, qui tente de s'opposer au survol adverse et de conserver un accès au ciel. Si au prix de haute lutte, la contestation de l'air l'emporte et nettoie le ciel de l'agresseur elle débouche sur la maîtrise de l'air. Une stratégie de soustraction aux coups de l'adversaire est une façon de préserver sa force aérienne au-delà du conflit en cours.

De ces choix résultent trois types de situations stratégiques dans l'air :

- ❶ **maîtrise totale de l'air** : un seul camp tient le ciel ;
- ❷ **maîtrise contestée** : le plus fort du moment impose ses opérations à l'autre qui les contre ;
- ❸ **ciel partagé** : les deux camps peuvent conduire toutes les opérations offensives avec ou sans égalité tactique.

Trois stratégies d'action sont possibles : la **destruction des forces aériennes**, ou **supériorité aérienne**, qui consiste à s'attaquer aux aéronefs et à la DCA ; la **projection aérienne**, qui consiste à établir des liaisons aériennes (logistique, transport de personnalités, poser d'assaut, reconnaissance profonde) ; le **matraquage**, qui frappe l'ennemi en surface sur la zone des combats en appui rapproché tactique, qui paralyse l'ennemi dans la profondeur ou cherche à obtenir la décision du conflit par le bombardement stratégique. Dans ce dernier cas, la crainte du matraquage nucléaire, depuis 1945, constitue la stratégie de dissuasion partagée avec la marine. Le choix d'une stratégie dépend étroitement d'une juste appréciation du rapport de forces (voir encadré page 33).

## Mise en œuvre de la stratégie aérienne

La stratégie aérienne a une histoire courte et limitée comparée aux stratégies d'action terrestre et navale. Malgré un nombre d'exemples plus restreints, quelques constantes se dégagent. La seconde guerre mondiale a vu l'utilisation relativement confuse des trois stratégies (destruction des forces, projection, matraquage). Cette confusion est née du renversement des rapports de force et de l'absence d'une doctrine avérée par des exemples. Le matraquage tactique et stratégique contré par la destruction défensive des forces aériennes a formé l'essentiel de la guerre aérienne. La projection aérienne n'a été qu'une option auxiliaire des précédentes. Les grands parachutages ont démontré les possibilités, mais aussi la fragilité, de l'enveloppement vertical d'objectifs solides.

Précurseur et grand perdant, l'Allemagne a essayé de détruire les forces aériennes ennemies au début de la bataille d'Angleterre (1940) et de l'invasion de l'Union soviétique (1941), mais elle a abandonné ce projet pour se livrer à une stratégie de matraquage anti-cités contre l'Angleterre et d'appui tactique contre les forces terrestres soviétiques. Lors de la bataille d'Angleterre, ce changement d'objectif fut une erreur fatale, car il permit aux forces aériennes britanniques de se ressaisir, alors qu'elles étaient sur le point de succomber. Avec l'entrée en guerre des États-Unis, la *Luftwaffe*, engagée à l'Ouest dans une stratégie défensive de destruction des forces aériennes, a infligé des pertes lourdes aux bombardiers anglo-saxons, sans pouvoir enrayer le rythme croissant du matraquage adverse sur les villes, les industries et les voies de communication.

L'analyse de la seconde guerre mondiale montre que la destruction préalable des forces aériennes et antiaériennes adverses favorise les opérations ultérieures et limite les pertes amies. La persistance dans cette stratégie d'action ouvre les portes à celle de matraquage. Par conséquent, la doctrine des États-Unis et de l'OTAN est, depuis 1945, d'obtenir préalablement la supériorité aérienne (voir encadré page suivante).

## Rapport des forces dans la stratégie aérienne

Vous choisissez :	Vous êtes :	
	Le plus faible	Le plus fort
<b>Destruction des forces aériennes (supériorité aérienne)</b>	Vous vous suicidez si l'ennemi a la totale maîtrise de l'air. Vous infligez des pertes ou vous refusez l'engagement.	Vous dissuadez, détruisez ou neutralisez les forces aériennes ennemies et facilitez les deux autres stratégies.
<b>Projection aérienne</b>	Ne vous permet que des liaisons ponctuelles ou une logistique insuffisante.	Vous étendez votre rayon d'action.
<b>Matraquage conventionnel</b>	Vous vous suicidez si l'ennemi a la totale maîtrise de l'air ou si vous usez vos forces contre des cibles stratégiques. Vous usez les forces de surface ennemies.	Vous cassez les ressorts offensif et défensif, vous gênez les communications des forces de surface ennemies, voire vous affectez son économie et son commandement.
<b>Aéronucléaire</b>	Le nucléaire a un pouvoir égalisateur.	Le nucléaire doit être dissuasif ou exclusif.

### Supériorité aérienne

À quoi sert une campagne de supériorité aérienne ? L'arme aérienne était d'abord conçue comme une arme d'observation avec les ballons utilisés à Fleurus (1794). C'était encore le cas pendant la première guerre mondiale jusqu'à ce que les rencontres fortuites entre observateurs dégénèrent en duels aériens. La chasse est donc née avec le concept de supériorité aérienne. Pendant la seconde guerre mondiale, la stratégie aérienne prend son autonomie et la supériorité aérienne un rôle plus grand. Le rôle premier de la chasse est la protection contre les bombardiers stratégiques et les bombardiers tactiques, particulièrement dans l'aéronavale.

Le rôle secondaire est la protection des mêmes dans le camp adverse. Rempoter la supériorité aérienne produit un effet stratégique majeur dans une guerre conventionnelle. Cela signifie protéger son territoire et ses forces du matraquage aérien, conserver sa capacité d'action. Comme la

marine, l'arme aérienne a pour effet stratégique de renforcer l'insularité : de même que la Royal Navy avait protégé l'Angleterre contre Napoléon, la Royal Air Force la défend contre Hitler. La supériorité aérienne permet une stratégie de blocus. Le blocus aérien est plus hermétique que le blocus terrestre ou naval. Il est utilisé contre l'Irak de 1991 à 2003. Deux zones d'exclusion aérienne au nord et au sud sont gardées par les forces aériennes américaines et britanniques. À cela s'ajoutaient des opérations de suppression des défenses antiaériennes.

Comment obtenir la supériorité aérienne ? Une campagne de supériorité aérienne a un caractère exterminatoire, car les appareils-cibles n'ont pas la possibilité de se rendre et, une fois accrochés, ils ne peuvent se dérober. Le vainqueur est donc celui qui bénéficie de la plus grande endurance stratégique et le vaincu perd plus de la moitié de ses appareils, voire est quasiment anéanti. La destruction des forces aériennes s'opère en vol, parce que la chasse doit affronter celle de l'adversaire, au sol parce que celui-ci est le « support » de l'aviation adverse et que les batteries antiaériennes peuvent contester le ciel. En vol, la des-

## Opérations : mise en œuvre de la stratégie aérienne

	<b>Vous êtes :</b>	
	<b>Le plus faible</b>	<b>Le plus fort</b>
	<b>Buts stratégiques</b>	
<b>Stratégie d'action</b>	<b>Contestation de l'air</b>	<b>Maîtrise de l'air</b>
<b>Destruction des forces aériennes (supériorité aérienne)</b>	<b>Défensive</b> Interception en vol (chasse) DCA Flotte en vie (refuge chez un tiers)	<b>Défensive</b> Interception en vol (chasse) DCA
		<b>Offensive</b> Interception en vol (chasse) Suppression des défenses anti-aériennes Raids contre les bases Blocus aérien
<b>Projection aérienne</b>	Infiltration/exfiltration Transport de personnalités Pont aérien	Infiltration/exfiltration Transport de personnalités Pont aérien Parachutage/hélicoptage d'assaut/logistique Reconnaissance stratégique
<b>Matraquage</b>	Appui rapproché tactique Frappe nucléaire tactique Dissuasion nucléaire	<b>Bombardement tactique (frappe de l'avant)</b> Appui rapproché tactique Frappe nucléaire tactique (jamais utilisée)
		<b>Bombardement stratégique (frappe des arrières)</b> Déstructuration des forces Frappe incapacitante des forces Interdiction (isolement du champ de bataille) Raid anti-cité Dommages industriels Frappe systématique des infrastructures du pays Frappe décapitante Frappe tous azimuts Dissuasion nucléaire

truction des forces aériennes dépend de plus en plus de la technique. Pendant la seconde guerre mondiale, il y a toujours des « as », mais les différences techniques s'affirment par la suite. Au début de la bataille d'Angleterre (juillet-octobre 1940), les Allemands ont une supériorité en chasseurs de 1 contre 2 (1 167 contre 620), mais

les appareils britanniques ont une puissance de feu supérieure et virent mieux, qualité essentielle dans un combat tournoyant. À l'avantage tactique s'ajoute l'avantage opérationnel d'un système de contrôle centralisé qui limite la supériorité numérique allemande et garantit contre la surprise. Les pertes finales s'élèvent à 1 733 chasseurs

et bombardiers allemands contre 955 chasseurs britanniques. Le ciel de l'Angleterre est nettoyé des Allemands qui n'ont plus l'endurance stratégique pour supporter le rythme de pertes. Le différentiel technique s'accroît à la fin de la guerre au point que les Américains parlent de « *tir aux pigeons* » contre les Japonais lors de la bataille des îles Mariannes (1945).

Des pilotes mieux entraînés sur des avions plus performants entraînent un différentiel de pertes croissant à l'heure du *jet* : 1 perte amie pour 3 ennemies en faveur des Américains au Viêt Nam (1965-1972), 1 perte pour 18 en faveur des Israéliens lors de la guerre du Kippour (1973), 1 perte pour 22 en faveur des Britanniques lors de la guerre des Malouines (1983). Lors du conflit frontalier qui a opposé l'Inde au Pakistan en 1998, l'Inde a utilisé les *MiG* russes pour faire nombre et les *Mirage* français pour combattre. Aucun adversaire n'a osé affronter les États-Unis dans le ciel depuis 1991. Le moyen le plus original de protéger sa flotte aérienne contre un ennemi trop puissant est dérivé de la stratégie navale avec le concept de flotte en vie : il s'agit de refuser un combat suicidaire. Les « as » ont disparu et la valeur des pilotes recule devant la technique du missile et de la guerre électronique. Qui détient la supériorité technique obtient la supériorité stratégique dans l'air.

La supériorité aérienne s'obtient également au sol où il s'agit de détruire les radars, les batteries antiaériennes, les bases, l'industrie aéronautique. Le but est de rendre impossible le déploiement des forces aériennes ennemies. Cette campagne peut être simultanée avec une frappe décapitante du commandement de la défense antiaérienne. À défaut de détruire par le bombardement ou le matraquage, les forces aériennes peuvent leurrer ou aveugler momentanément les défenses anti-

aériennes par la guerre électronique. Il est une donnée stratégique majeure : les plus fortes défenses antiaériennes ne peuvent s'opposer à la maîtrise de l'air. Elles peuvent uniquement infliger de lourdes pertes comme ce fut le cas pour les défenses de l'Allemagne nazie ou du Nord-Viêt Nam pendant la guerre contre les Américains. Que vaut la supériorité aérienne en défense ? La surprise joue comme l'attaque réussie en temps de paix de la frégate *US Stark* par un appareil irakien au prétexte d'une erreur (1987). Plus récemment, en 2004, les forces françaises déployées en Côte-d'Ivoire ont déploré 9 tués et 34 blessés face à une attaque aérienne ivoirienne. Dans le cadre de la guerre nucléaire, un seul appareil ou missile de croisière qui franchit les frontières suffit à causer des dommages énormes. C'est pourquoi l'atterrissage du jeune Allemand Mathias Rust sur la place Rouge a gravement mis en défaut la défense soviétique (1987). Lors des attentats terroristes du 11 septembre 2001, la supériorité américaine n'a servi à rien car l'ennemi intérieur n'était pas prévu. Dans ces deux cas la surprise a joué pleinement. Aucune défense aérienne ne peut se prétendre sans faille.

## Projection aérienne

La projection aérienne est souvent plus une opération annexe d'une stratégie de supériorité aérienne ou de matraquage qu'une stratégie d'action à part entière. L'air permet la projection rapide de personnel, de matériels légers et d'une logistique d'appoint sinon d'urgence. Pendant la guerre froide, le pont aérien sur Berlin-Ouest (avril 1948-mai 1949) apparaît comme une stratégie de projection et comme la plus grande opération dans ce domaine. L'Union soviétique

### Pacifique : journée du 19 juin 1945

Camps opposés	Américains	Japonais
<b>Appareils engagés</b>	450	373
<b>Pertes</b>	30	343
<b>Taux des pertes</b>	6,6%	91%

## D e la stratégie aérienne

maintient le blocus de 2 300 000 civils allemands pour faire évacuer les forces occidentales. Les Anglo-Américains tournent le blocus par l'air. Le pont aérien engage jusqu'à 360 appareils. Quelque 50 000 hommes au sol (anglo-américains et travailleurs allemands) sont employés à la maintenance et à la rotation logistique. Les accidents causent 42 tués.

Dans les situations de crise autres que la guerre, la projection d'une aide humanitaire, sinon de forces, s'avère la stratégie aérienne la mieux adaptée, de même le parachutage profond de type Kolwézi (1978). Dans le cadre d'une guerre conventionnelle et amphibie, la projection prend un rôle déterminant. Trois divisions aéroportées sont larguées par les Anglo-Américains sur des objectifs dans la profondeur en Normandie (1944), mais l'important est de construire une série d'aérodromes de campagne pour soulager la logistique.

### Matraquage des troupes

Le matraquage tactique en appui rapproché a toujours été un moyen redoutable aux mains de celui qui a la maîtrise de l'air. Il intervient sur la ligne de front ou sur ses abords immédiats. C'est un choix stratégique que d'assigner une large part de ses effectifs aériens à cette mission tactique. L'efficacité maximale est atteinte pour briser une attaque terrestre. En 1944, la seule contre-offensive d'envergure lancée par les Allemands sur Avranches est écrasée par l'aviation tactique de même que, l'année précédente, l'aviation a cassé la contre-offensive allemande sur les Américains débarqués à Salerne. Dans les deux cas, une journée de matraquage aérien suffit.

La dernière contre-offensive allemande, qui a lieu dans les Ardennes (1944-1945), ne progresse que lorsque l'épaisse couverture nuageuse empêche l'intervention de l'aviation tactique alliée. Le retour d'un ciel ensoleillé en sonne le glas. Même constat pour la guerre du Viêtnam,

où la force aérienne américaine brise les deux offensives communistes de 1968 et 1972. Durant les deux guerres du Golfe (1991 et 2003), toutes les contre-offensives blindées irakiennes sont brisées en quelques heures par l'aviation. L'efficacité de l'air contre les offensives terrestres a une explication simple : comme la guerre mécanisée emploie les routes pour se concentrer sur les bases de départ et pour sa logistique, elle offre des cibles faciles à l'aviation tactique. Par ailleurs, lorsqu'ils quittent leur couvert pour partir à l'assaut à travers champs, les blindés sont également vulnérables, cela d'autant plus que leurs toits sont peu protégés. Efficace contre les offensives mécanisées, le matraquage en appui tactique rapproché l'est aussi contre les assauts d'infanterie et d'artillerie. L'aviation française est trop faible pour réaliser en 1954 à Diên-Biên-Phu, ce que fait l'aviation américaine en 1968 à Khe Sanh, à savoir briser l'encerclement vietnamien et ravitailler le camp ami.

Le matraquage des réseaux défensifs est une opération d'usure matérielle et psychologique. Elle accompagne ou précède la progression des troupes terrestres. Le *Blitzkrieg* allemand consiste à isoler le champ de bataille par l'aviation mais surtout à casser les môles défensifs au contact des blindés. Les Alliés développent également une aviation d'assaut. La radio permet de désigner des objectifs spécifiques et d'éviter les tirs fratricides. Les Américains utilisent les premiers l'aviation stratégique à des fins tactiques. Des raids de bombardiers lourds et moyens larguent des tapis de bombes (*carpet bombing*) sur des zones fortement défendues de la ligne de front. La méthode se révèle peu payante contre les ouvrages bétonnés du mur de l'Atlantique, et c'est la marine qui doit éteindre le feu des batteries côtières par des coups directs rapprochés. Toutefois, villes et villages de Normandie sont anéantis par l'aviation stratégique, brisant la résistance allemande. De même, dissimulée dans un bois, la *Panzer Lehr* subit une perte de 80 chars par un tapis de bombes déployé sur 2 km de rang.

Les bombardiers stratégiques *B-52* sont utilisés avec succès au Viêtnam pour écraser les tunnels de Cu Chi où le Viêt-Cong se terre près de Saïgon. Des pertes collatérales très importantes en paysage et en populations civiles sanctionnent cette stratégie. Les bombardiers stratégiques ne peuvent pas être utilisés sans risques

#### À nos lecteurs

Cet article a déjà été publié dans la *Revue militaire suisse*, n° 1, 2005.



Photo US Air Force

**Bombardier B-52.** Pendant la seconde guerre mondiale, les Américains utiliseront les premiers l'aviation stratégique à des fins tactiques. Des raids de bombardiers lourds et moyens larguent des tapis de bombes (carpet bombing) sur des zones fortement défendues de la ligne de front. Les mêmes méthodes seront appliquées au Viêtnam, par les B-52 pour écraser les tunnels de Cu Chi où le Viêt-Cong se terre près de Saïgon.

à l'avant, quand les fronts sont imbriqués. En 1944, en Normandie, la 30<sup>e</sup> division américaine subit des pertes assez importantes, dues au feu ami, pour refuser l'appui de bombardiers stratégiques. Pendant la guerre froide, l'utilisation d'armes nucléaires tactiques délivrées par l'aviation ou par des missiles de théâtre est envisagée. L'OTAN y voit un moyen de casser l'offensive aéro-blindée soviétique. Les Soviétiques, quant à eux, conçoivent le nucléaire tactique comme un super-canon pour ouvrir la route à leurs groupes de manœuvre opérationnels. Ils prévoient même la généralisation de l'emploi d'armes nucléaires tactiques sur tout le réseau des forces de théâtre occidentales, ce qui dépasse le cadre purement tactique.

Depuis 1991, la frappe des forces ennemies s'effectue sur tout le territoire et pas seulement sur la zone des combats (appui tactique) et les axes qui y conduisent (interdiction). Il s'agit de détruire les forces ennemies. L'aviation détruit les postes de commandement, de communication, les dépôts, les concentrations et les systèmes défensifs. La déstructuration des forces adverses n'est possible qu'en cas de maîtrise de l'air. Les destructions au sol par l'aviation ont toujours été l'objet de controverse. Parlant de la seconde guerre mondiale, le général Eisenhower a déclaré que « les rapports sur les véhicules détruits, en particulier les blindés, étaient

toujours bien trop optimistes (...). Un compte exact ne pouvait être fait qu'après l'occupation de la région par nos troupes ». Pendant la première guerre du Golfe (1991), les pertes causées par les forces aériennes aux unités blindées irakiennes sont estimées à 50 %, alors que la réalité est de 10-20 %. L'effet psychologique d'une campagne de matraquage aérien est néanmoins très grand. Les troupes qui y sont soumises ont une impression d'impuissance. Les États-Unis combinent les frappes aériennes (parfois aléatoires) à des opérations de largage de tracts invitant à l'abandon des véhicules. Pendant la première guerre du Golfe l'impact a été très fort : 50 % des véhicules irakiens ont été abandonnés par leurs équipages. L'action aérienne sur les côtes et les sites portuaires est d'une grande efficacité, vu l'absence de camouflage des unités navales prises pour cibles. Ainsi pendant la deuxième guerre mondiale la 8th Air Force américaine stationnée en Grande-Bretagne détruit deux fois plus de navires allemands que la Royal Navy, maîtresse des mers, et 150 sous-marins à quai.

La frappe incapacitante qui doit paralyser les forces adverses par la création d'un environnement dégradé n'a pas prouvé son efficacité stratégique. Cet environnement dégradé est obtenu par le largage de matières chimiques qui obligent les forces à se décontaminer, à porter d'encom-

## D e la stratégie aérienne

brantes tenues de protection. Les forces sont alors ralenties. De 1962 à 1971, les Américains ont largué du défoliant dans le delta du Mékong au Viêtnam, afin de faire disparaître un camouflage propice à l'adversaire. Un problème inattendu va surgir sous la forme de cancers différés chez les vétérans (30 000 demandes de pension).

### Matraquage des infrastructures et des populations

L'interdiction est un matraquage d'infrastructures logistiques dans la profondeur. Elle consiste, comme les Américains l'ont fait plusieurs mois avant le débarquement en Normandie, à couper le champ de bataille des arrières et à le compartimenter : isoler puis détruire. Ce concept a été repris par l'OTAN dans la doctrine du *deep strike* des années 1980. Satisfaisant pour l'esprit, ce calcul est faux. L'isolement du champ de bataille (interdiction) n'empêche pas les Allemands de rameuter en Normandie des divisions venant de Bretagne, du Sud de la France et des Pays-Bas. Elle ne les empêche pas de faire retraite derrière la Seine et le Rhin.

De même, en cinq ans de campagne d'interdiction, la puissante aviation américaine, malgré des détecteurs acoustiques et magnétiques, ne peut interrompre le trafic stratégique de la piste Hô Chi Minh. Par contre, dans un pays sans couverture végétale et plat comme l'Irak, une grande retraite mécanisée peut conduire à un massacre (1991). Les routes maritimes ne nécessitent pas d'infrastructures, sinon les ports et les approches côtières. L'interdiction navale par voie aérienne existe depuis la seconde guerre mondiale. En 1940, l'arme aérienne se révèle incapable de bloquer l'évacuation de 338 226 hommes par 850 navires de tous types en 8 jours. Il est vrai qu'une rude bataille aérienne oppose la RAF (106 pertes) à la *Luftwaffe* (156).

En Méditerranée, l'arme aérienne ne peut empêcher la traversée des convois anglais de Gibraltar vers l'Égypte et la traversée des convois de l'Axe depuis l'Italie vers la Tunisie. Pourtant les deux camps possèdent des bases aériennes au point de resserrement de la Méditerranée centrale : Malte pour les Anglais, la Sicile et la Tunisie pour l'Axe. L'efficacité de l'aviation contre une

flotte de combat et son efficacité insuffisante contre le trafic maritime est une question de nombre. Une flotte de combat ne rassemble que quelques dizaines d'unités ou moins, tandis que le trafic en Méditerranée pour l'an 2001 à un instant « T » se monte à 400 000 unités de tous types. L'interdiction apparaît donc comme l'opération la moins efficace d'une stratégie de matraquage.

Le bombardement stratégique frappe aussi les cités et les centres industriels. Les raids anti-cités, dont le but est de faire s'effondrer le moral des populations, ont toujours eu l'effet inverse : c'est vrai pour le bombardement par ballon de Venise par Radetzki (1848), pour les frappes modérées de Paris et de Londres par les Allemands pendant la première guerre mondiale, pour les holocaustes de la seconde guerre mondiale. L'explosif nucléaire inverse cette donnée, car il porte l'enjeu à la destruction totale. Les deux bombardements nucléaires d'Hiroshima et de Nagasaki (1945) par les États-Unis contraignent le Japon à capituler.

L'objectif démographique est la clé de la stratégie nucléaire de représailles massives pendant la guerre froide. Avec l'ère des missiles, l'explosif nucléaire échappe progressivement à la stratégie aérienne pour se navaliser. À l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle, le raid anti-cités est politiquement inacceptable. La première guerre du Golfe inaugure un nouveau contexte politique d'utilisation du matraquage aérien. Une médiatisation prompte à stigmatiser les pertes civiles et la légitimité onusienne conférée aux frappes aériennes ne tolèrent que des pertes collatérales limitées. C'est la résultante du traumatisme psychologique de la guerre du Viêtnam aux États-Unis, où les campagnes pacifistes condamnaient les « tueurs de bébés ». L'opinion publique occidentale (des pays qui bombardent) ne soutient pas une opération à forts dommages collatéraux. La solution à ce dilemme médiatique tient dans les frappes chirurgicales qu'autorisent les munitions intelligentes.

La stratégie de dommages industriels vise à casser le soutien matériel des forces militaires adverses, à exercer une pression politique ou à détruire une capacité stratégique. Mise en œuvre par les Anglo-Saxons entre 1943 et 1944, elle reste longtemps un échec. Aucun centre industriel n'est complètement détruit. L'année 1944 est à la fois celle des plus grands bombardements

sur l'Allemagne et celle où cette dernière produit le plus de matériels militaires. La raison tient à l'imprécision des bombes, à la réactivité industrielle allemande, au caractère extensif et généraliste de cette stratégie.

La stratégie de dommages industriels est reprise par les États-Unis pour ramener le Nord-Viêt Nam à la table des négociations (1972) et pour contraindre la Serbie à abandonner le Kosovo (1999). La stratégie de dommages industriels peut également viser à détruire une capacité stratégique chez l'adversaire. Il s'agit principalement de capacité NBC. C'est le but que recherchaient les Israéliens en frappant la centrale nucléaire irakienne *Osirak* (1981). Dans la deuxième moitié de l'année 1944, le bombardement systématique visant la production et le transport d'essence de synthèse est mis au point par les Anglo-Américains. La production d'essence pour l'aviation est divisée par six. L'Allemagne voit ainsi s'effondrer sa capacité de combattre et son économie s'asphyxier. La frappe systémique d'infrastructures vise intensivement un réseau spécialisé qui paralyse une capacité stratégique, sans la détruire directement. Elle consiste aussi à faire pression sur la population en la privant d'eau et d'électricité pour amener la reddition des villes (Irak, 2003). Il s'agit d'un blocus spécialisé. La frappe systémique produit un maximum d'effet pour un volume de destruction moins grand que les frappes anti-cités et industrielles.

### Frappe décapitante

Dans les années 1960, les Soviétiques mettent au point la stratégie de frappe décapitante conventionnelle, sous le nom de combat radio-électrique. Il s'agit, par bombardement et guerre électronique, de paralyser le commandement de l'OTAN aux niveaux tactique et opératif. Il s'agit de tuer les chefs et de rendre leurs systèmes de communication et de contrôles inopérants. Les chefs sont rendus aveugles, sourds et aphones quand ils ne sont pas tués. Dans les années 1980, ce concept est repris par les États-Unis sous le nom de *CCW (Command and Control Warfare)*. Le développement de munitions de haute précision, dites intelligentes, permet de valider ce concept. Les Israéliens et les Américains

l'utilisent en représailles contre des cibles terroristes (chefs, camps). Une telle stratégie débouche sur l'élimination ou sur une réaction de crainte salutaire des cibles visées. Les bombardements américains contre Khadafi (1986) l'ébranlent : il est touché dans sa famille et dissuadé de recourir au terrorisme. Le début de la deuxième guerre du Golfe (2003) commence par une frappe décapitante renseignée de Saddam Hussein, mais elle échoue faute d'un renseignement adéquat. La notion de renseignement est primordiale pour la frappe décapitante. Elle est dérivée de la stratégie nucléaire de dissuasion, qui vise les capitales et le pouvoir qui, pour la première fois, n'est plus à l'abri de rétorsion immédiate.

### Les limites du « tout aérien »

Sous l'impulsion de penseurs comme John Warden et John Boyd, les États-Unis ont développé le concept de paralysie stratégique. Il s'agit en réalité d'une frappe tous azimuts : interdiction (isolement du champ de bataille), dommages industriels, déstructuration des forces, frappe systématique des infrastructures du pays, frappe décapitante. Cette stratégie exclut le raid anti-cités – qui n'est pas médiatiquement correct à l'époque des frappes chirurgicales. À ce titre, la stratégie aérienne touche la guerre psychologique. Warden définit l'ennemi comme un ensemble de cinq cercles concentriques : forces armées, population, infrastructure, fonctions vitales, direction nationale. Cependant, il s'agit plus d'un cadre de pensée que d'une méthode d'action. La pratique est opportuniste : le plus souvent les cercles sont frappés simultanément ou selon la nature des problèmes rencontrés. La stratégie du matraquage aérien trouve sa limite face à la guérilla urbaine. Les États-Unis l'apprennent à leurs dépens en 1992-1994, à Mogadiscio en Somalie.

En conclusion, la stratégie aérienne peut, comme la stratégie navale, agir seule dans le cadre d'une politique de la canonnière. Déterminante contre un objectif conventionnel, la stratégie aérienne dans la lutte antiterroriste ou le maintien de la sécurité n'offre que des avantages tactiques mais pas l'avantage stratégique ou la clé de la victoire. ●

Un critique français de Douhet :

# Camille Rougeron

## *et l'aviation de bombardement dans les années trente*

par Madame Claude d'Abzac, chargée de recherches au CEHD

Camille Rougeron, ingénieur maritime (1893-1980), penseur original et avant-gardiste, sera l'auteur, en 1936, d'un ouvrage retentissant : *L'Aviation de bombardement*. Il opposera aux tenants de la thèse douhétienne une vision plus pragmatique de l'« air intégral ». Dans les années trente, la méthode de Rougeron confrontera les doctrines en vigueur avec la réalité technique et les enseignements des conflits de l'époque. Son point de vue clairvoyant de la stratégie aérienne ne s'oppose pas aux thèses développées dans *Il Dominio dell'aria* par Giulio Douhet. Rougeron estimera cependant que leur champ d'application dans la conduite de la guerre aérienne reste limité et ne peut s'affranchir de certaines données contemporaines, mais essentielles, comme l'évolution technique, le contexte historique ou les conditions économiques.

**D**e la période de l'entre-deux-guerres, caractérisée par une intense réflexion doctrinale, on retient le nom des grands fondateurs de la stratégie aérienne : l'Italien Giulio Douhet, l'Américain Billy Mitchell et l'Anglais Hugh Trenchard. Tous trois développent une doctrine de la puissance aérienne qui conduit à mettre l'accent sur l'aviation considérée comme l'arme décisive.

### Camille Rougeron et le débat stratégique des années trente

Des trois penseurs, Douhet a les idées les plus radicales sur la primauté de l'aviation. Pour lui, la guerre du XX<sup>e</sup> siècle est une guerre totale, l'emploi de l'aviation annule les limites du champ de bataille. Utilisée en masse, elle obtient d'abord la maîtrise de l'air, puis porte la destruc-

tion chez l'ennemi et parvient à emporter la décision car, devant l'anéantissement économique et l'effet moral des bombardements, les gouvernements assaillis sont forcés de se rendre. Dans cette nouvelle stratégie, le rôle des armées terrestres et de la marine est minimisé<sup>(1)</sup>. En France, les théories de Douhet sont très vite largement diffusées et influencent très fortement la politique aérienne des ministres de l'Air, Pierre Cot et le général Denain. Les aviateurs, désireux d'obtenir leur autonomie opérationnelle, utilisent les thèses développées dans *Il Dominio dell'aria* en les simplifiant parfois à l'extrême. Des débats passionnés opposent alors douhétiens, partisans de l'« air intégral », et les anti-douhétiens, qui récusent les nouvelles théories. Cependant, la violence du débat et l'importance des enjeux en termes de crédits militaires ont amené à oublier l'existence de stratèges qui ont

1. Giulio Douhet, *Il Dominio dell'aria*, 1921 et 1927.

eu une influence plus discrète car ils présentaient des points de vue plus complexes et moins facilement récupérables par l'un ou l'autre bord.

Camille Rougeron est l'un d'eux. Ingénieur maritime né en 1893, il est amené à s'interroger, tout comme Billy Mitchell, sur le problème de la vulnérabilité des navires face à l'aviation et publie de nombreux articles dans ce sens, ce qui lui vaut un blâme de sa hiérarchie. Vers 1930, il fait partie d'un cercle informel de réflexion militaire qui se réunit tous les dimanches dans le salon d'un officier à la retraite, le colonel Mayer. Il y rencontre régulièrement un autre jeune penseur alors inconnu : Charles de Gaulle. En 1936, Rougeron obtient d'être détaché au ministère de l'Air, poste qu'il occupe jusqu'en 1938. Il travaille alors essentiellement sur le matériel de l'armée de l'air et réfléchit à sa doctrine d'emploi. Il rassemble ses idées d'alors dans un ouvrage majeur, *L'Aviation de bombardement*, publié en 1936, qui est tiré à de nombreux exemplaires et traduit immédiatement en allemand, en russe et en polonais. Dans le cadre de la coopération militaire entre la France et l'URSS, il est amené à développer ses idées à l'Académie aéronautique militaire de Moscou et organise des démonstrations au polygone de Bourges à destination de délégations soviétiques venues en France pour connaître les réalisations de l'industrie d'armement française.

En 1938, déçu par la politique aéronautique du gouvernement, il demande sa retraite anticipée et se lance dans une carrière d'ingénieur indépendant, de critique militaire et de journaliste, carrière qu'il poursuit pendant et après la guerre, jusqu'à sa mort en 1980. Son œuvre laisse apparaître une pensée stratégique originale qui évolue avec le siècle. Dans les années vingt, il se préoccupe essentiellement de stratégie maritime, critiquant le choix technique du cuirassé et préférant la vitesse du croiseur rapide ; du début des années trente au milieu des années cinquante, il se consacre à la stratégie aérienne, puis, à partir de 1953, il écrit plusieurs livres sur la guerre future et la stratégie nucléaire (voir bibliographie).

Son livre *L'Aviation de bombardement* a eu incontestablement un retentissement important dans le débat des années trente qui opposait les douhétiens et leurs adversaires. Camille Rougeron, au lieu de prendre parti pour l'un ou l'autre camp, propose une vision pragmatique. Il adhère

sans restriction aux thèses de Douhet concernant la guerre totale et la destruction de l'économie de l'ennemi, mais il affirme, preuves techniques à l'appui, que l'aviation n'est pas encore capable de remplir cette mission car elle est vulnérable et manque d'une puissance de feu suffisante. Il propose donc d'autres solutions permettant provisoirement de tirer le meilleur parti de l'arme aérienne dans un conflit moderne.

### Les limites économiques de la destruction massive

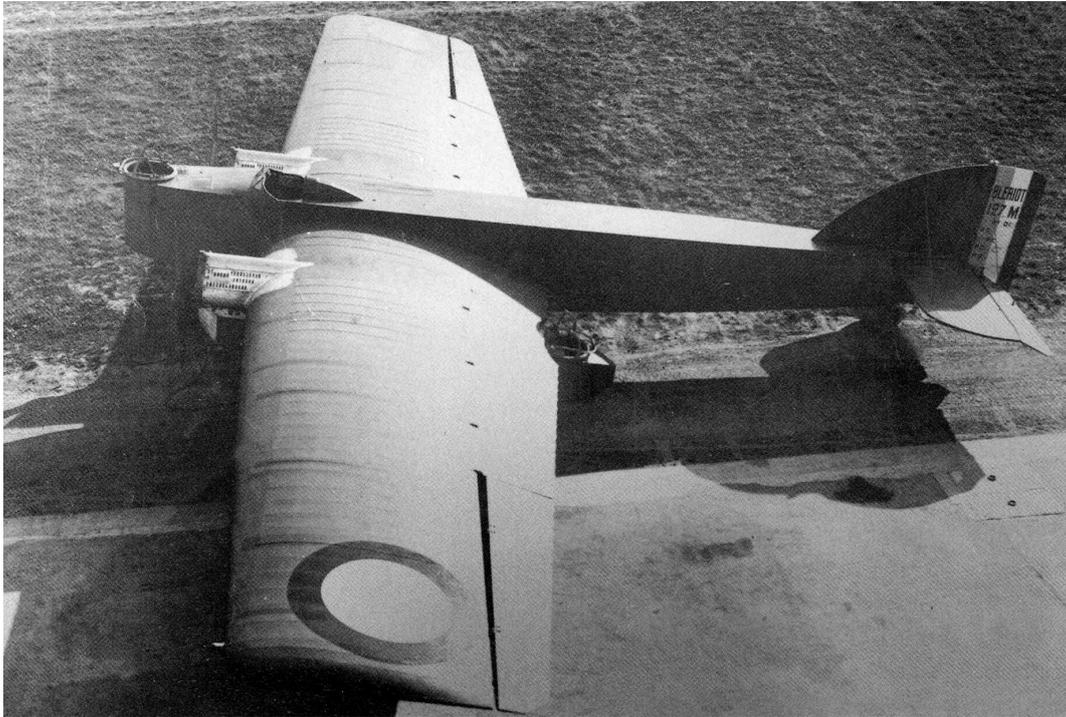
À lire certains passages de *L'Aviation de bombardement*, on croirait son auteur disciple inconditionnel de Douhet. Il fait le même constat que les pères de la stratégie aérienne : « Pour la première fois, l'art militaire dispose d'une arme qui peut agir en un point quelconque du pays adverse [...] Une flotte aérienne de bombardement peut couler une flotte au mouillage, interrompre une mobilisation, interdire les mouvements à l'arrière d'un front terrestre, détruire à des centaines de kilomètres dans l'intérieur d'un territoire une usine de munitions ou un chantier de sous-marins. »<sup>(2)</sup> Comme Douhet, il saisit les implications de la guerre totale : si tout un pays se mobilise pour faire la guerre, les populations civiles, les villes, les usines, voire les récoltes et le ravitaillement deviennent des cibles permettant d'emporter une décision militaire : on retrouve alors un type de stratégie semblable à la guerre de Trente Ans (1618-1648), où les armées passaient plus de temps à saccager les campagnes et les villages qu'à livrer de véritables combats. Désormais, prédit l'auteur de *L'Aviation de bombardement*, les destructions l'emporteront sur les opérations.

Cependant Rougeron montre bien qu'il y a une limite à cette guerre totale qu'il résume sous forme d'un précepte économique : « Entre adversaires d'égale richesse, toute destruction est avantageuse qui coûte moins cher que l'objet détruit. »<sup>(3)</sup> Alors que Giulio Douhet, tout comme les autres stratèges de la guerre totale, parle exclusivement de briser le moral de l'ennemi et de

2. *L'Aviation de bombardement*, tome 2, p. 336.

3. « La guerre totale et l'aviation », *L'Illustration*, n° 4619, 12 septembre 1931, p. 30-32.

## Camille Rougeron et l'aviation de bombardement dans les années trente



Photothèque du musée de l'Air et de l'Espace

**Le Blériot 127 n° 01 avec ses moteurs Hispano-Suiza 12G à 12 cylindres en W (trois rangs de quatre) partiellement encastrés dans les ailes. La grande mode de l'époque consistait à regrouper les masses près du foyer de portance et produisait des avions trop centrés arrière (trop lourds de l'arrière) et instables.**

l'épuiser matériellement afin d'entraîner sa reddition, Rougeron émet une réserve essentielle et qui semble évidente : il faut mesurer le coût d'une campagne de destruction, comptabiliser les sommes investies dans l'effort industriel et humain et les comparer à la perte économique escomptée chez l'adversaire. La notion de « rendement » est ainsi un des éléments clés de la pensée stratégique de Camille Rougeron. L'armement et sa mise en œuvre ont un coût, et leur rendement doit être proportionnel à ce coût. Plus un armement est coûteux, moins il doit être vulnérable, car alors sa mise hors combat – à supposer qu'elle soit réalisée à faible coût – épuise plus celui qui l'a produit que celui chez qui il était censé porter la destruction. Il serait intéressant de relire l'histoire du bombardement stratégique pendant la deuxième guerre mondiale à la lumière de cette analyse du « rendement » formulée par Rougeron : en 1943, chaque raid aérien sur l'Allemagne était extrêmement onéreux pour les Alliés (en moyenne, 10 % des bombardiers et des équipages ne revenaient pas). Ces opérations coûtaient-elles toujours moins cher que l'objet détruit ? À l'heure actuelle, nulle étude d'histoire économique comparée ne permet d'apporter une réponse.

### L'opposition aux choix techniques de Douhet

Rougeron constate donc que la théorie douhétienne n'est pas économiquement viable parce qu'elle est en décalage avec la réalité technique du moment. Il n'exclut nullement que, les circonstances techniques changeant, elle soit à nouveau utilisable. L'emploi de l'aviation préconisé par Douhet repose en effet sur des anticipations techniques des années vingt qui sont, selon Rougeron, totalement obsolètes. L'auteur d'*Il Dominio dell'aria* considère que, pour « faire masse dans les airs » il faut constituer des flottes de « croiseurs aériens », bombardiers lourds et lents, très fortement armés, pouvant ainsi assurer leur propre défense et se passer de la chasse en opérant en groupes serrés. Les forces aériennes doivent d'abord détruire les armées adverses, qu'elles soient aériennes, terrestres, maritimes, avant de se lancer dans une destruction devenue facile des centres ennemis. Rougeron considère que cette façon de voir est archaïque : « Si le général Douhet voit dans l'aviation l'arme de demain, il en conçoit

*l'emploi suivant les principes militaires les plus classiques [...] Ses avions de bataille sont la transposition sur le plan aérien des flottes de ligne [...] Au fond, Douhet est un classique méconnu aux prises avec d'autres classiques. Comme eux, il souscrit au principe de l'action contre les forces organisées, au principe de l'offensive ; il se sépare d'eux dès qu'il s'agit d'apprécier l'importance respective des armes et l'interprétation à donner au principe de leur liaison.*<sup>(4)</sup>»

Selon Rougeron, Douhet ne fait que transposer dans les airs le choc des armées connu pendant la première guerre mondiale. Cette bataille promet d'être extrêmement meurtrière et coûteuse si les adversaires sont de force égale. En effet, contre la flotte de croiseurs aériens, les parades peuvent être facilement trouvées avec le développement d'une artillerie anti-aérienne à grande portée. En outre, Rougeron montre que techniquement l'avantage sera toujours à l'appareil qui pourra voler le plus haut, le plus vite et être le plus maniable. L'évolution technique des années trente, avec l'augmentation de la vitesse et du plafond des nouveaux chasseurs ainsi que l'accroissement de la portée des canons de DCA condamnent donc définitivement le matériel préconisé par Douhet.

Selon Rougeron, ces croiseurs, « *alourdis par un entassement d'armes de tous calibres* », n'auront aucune chance de remplir correctement leur mission, ni même de subsister dans une guerre future. Les flottes serrées de bombardiers lents seraient facilement dispersées et anéanties par un adversaire préparé à ce genre d'attaque. Considérant ces idées, il est facile de comprendre pourquoi Rougeron s'élève contre les choix techniques du ministère de l'Air dans les années qui suivent sa création. En effet, les principes douhétiens influencent fortement la jeune armée de l'air et celle-ci s'équipe d'avions polyvalents inspirés des croiseurs de Douhet, nommés BCR (bombardement, chasse, reconnaissance) dont le plus bel exemple est l'*Amiot 143*. Ces avions, périmés dès leur entrée en service en 1935, se révèlent totalement vulnérables face à la chasse et à la DCA allemande. Pendant la campagne de France ils ont été vainement sacrifiés lors d'inefficaces missions de reconnaissance ou de bombardement de nuit.

## Bibliographie

Parmi les principales œuvres de **Camille Rougeron**, citons :

- ⊙ *L'Aviation de bombardement*, Paris, Berger-Levrault, 1936 ;
- ⊙ *Les Enseignements aériens de la guerre d'Espagne*, Paris, Berger-Levrault, 1939 ;
- ⊙ *La Prochaine Guerre*, Paris, Berger-Levrault, 1948 ;
- ⊙ *Les Enseignements aériens de la guerre de Corée*, Paris, Berger-Levrault, 1952 ;
- ⊙ *Les Applications de l'explosion thermonucléaire*, Paris, Berger-Levrault, 1956 ;
- ⊙ *La Guerre nucléaire, armes et parades*, Paris, Calmann-Lévy, 1962.

Selon Rougeron, il existe une autre limite à l'application des théories douhétiennes : la précision du tir est encore faible et les bombes ne sont pas assez puissantes pour obtenir les destructions escomptées. Rougeron constate qu'il faut un nombre important de bombardiers, une quantité phénoménale de bombes et de nombreuses missions pour détruire totalement la capacité productive d'une grande ville. Dans son livre il prévoit qu'il faudrait 14 000 tonnes de bombes, soit 15 attaques à 1 000 bombardiers, pour réduire à néant la production d'une ville comme Paris. Le rendement du bombardement stratégique est donc condamné à rester faible tant qu'il ne peut déployer une puissance de feu supérieure. Ce constat montre bien l'impossibilité de mettre en œuvre une doctrine douhétienne pendant l'entre-deux guerres. En fait, seul l'emploi de l'arme atomique sur Hiroshima et Nagasaki apportera une confirmation aux thèses développées dans *Il Dominio dell'aria*. En attendant, il faut se rabattre sur d'autres solutions si on veut détruire la capacité productive de l'adversaire sans gaspiller trop de bombes et de bombardiers. Rougeron préconise la destruction synchronisée des grands barrages et des digues, idée qui fut appliquée par les Alliés en 1943 avec l'attaque sur le barrage de la Möhne qui entraîna l'inondation d'une grande partie de la Ruhr.

4. *L'Aviation de bombardement*, tome 2, p. 192.

## Camille Rougeron et l'aviation de bombardement dans les années trente

### Le bombardement furtif

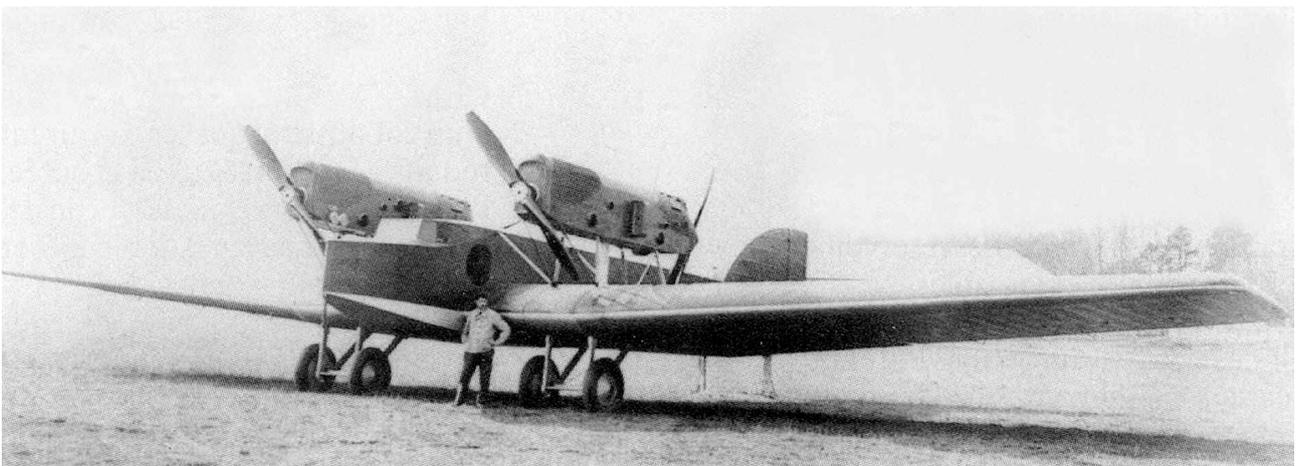
Camille Rougeron ne se borne pas à critiquer Douhet, il formule également des propositions dont certaines seront utilisées par les belligérants pendant la guerre. Sur le plan stratégique, son apport le plus original est la remise en cause de la théorie de la maîtrise de l'air préalable à tout bombardement stratégique. Alors que pour Douhet la « domination » des airs doit précéder toute destruction opérée sur le territoire ennemi, Rougeron affirme que, dans certains cas, puisque les progrès de la chasse et de la DCA rendent longue et irréaliste la recherche d'une totale maîtrise de l'air, il faut tenter de percer ponctuellement les défenses de l'adversaire pour atteindre directement ses centres vitaux. Rougeron conteste par là même le fondement alors le plus universellement admis de la stratégie : pour lui, le succès n'est pas forcément subordonné à la mise hors jeu des forces armées de l'adversaire. L'avion peut permettre de transgresser ce principe et de le remplacer par un principe opposé : le refus de combattre érigé en système. « [Les forces aériennes] doivent-elles, avant tout, rechercher la destruction des forces aériennes ou terrestres adverses, et contribuer ainsi à la victoire sur terre, et assurer ensuite cette maîtrise par une destruction devenue facile des centres ennemis ? Doivent-elles au contraire refuser le combat et consacrer d'emblée leur activité à cette destruction du pays ennemi devenue possible aujourd'hui pour la première fois ? <sup>(5)</sup> » Pour Rougeron, la réponse est claire : l'emploi de bombardiers monoplaces très rapides, associé à des bombes à

pouvoir de destruction accru, permettra dans l'avenir le bombardement suivi de fuite et donc le refus de l'engagement.

### La doctrine doit s'adapter à la technique

L'auteur de *L'Aviation de bombardement* écrit : « Les progrès de la technique sont continus ; la tactique ne peut évoluer que par bonds. C'est cette discordance entre ces lois d'évolution qui fait la difficulté de toute l'adaptation. » <sup>(6)</sup> L'extraordinaire révolution technique connue par l'aéronautique entre les deux guerres, « marquée d'un accroissement régulier et simultané des vitesses et des plafonds » <sup>(7)</sup>, doit amener à réfléchir à une stratégie et à une tactique qui utilisent au mieux les derniers progrès techniques. Or, constatant que celles-ci condamnent à terme le bombardier lourd du fait de sa lenteur, Rougeron propose que les armées se dotent d'un appareil unique : le chasseur-bombardier monoplace, très rapide, maniable, capable de voler à des altitudes élevées. Son armement sera varié et adapté aux différents types de missions et d'objectifs. Contrairement à l'idée du « croiseur aérien » de Douhet, ce n'est pas le bombardier qui doit s'équiper de canons et de mitrailleuses pour assurer sa propre défense, mais bien le chasseur qui doit pouvoir emporter des bombes, tout en profitant de sa vitesse, de son plafond et de sa maniabilité pour échapper aux défenses adverses une fois qu'il les aura larguées. Il pourra alors choisir d'éviter le combat, au lieu d'être obligé de l'affronter, comme le bombardier lourd qui n'a pas la ressource de la fuite.

**Blériot 195 dans son état d'origine, avec l'empennage, la voiture et les atterrisseurs du 127 et les quatres moteurs Hispano Suiza 6MB (six cylindres en ligne).**



Tout en rejetant absolument l'idée du croiseur aérien de Douhet, l'ingénieur reprend donc une de ses idées principales, celle de l'unité du matériel : « *Entre tous les principes auxquels conduit l'étude des matériels militaires, il n'en est pas de plus important que ce principe de l'unité de matériel auquel Douhet souscrit sans réserve. De tous les types d'appareils qui ont la prétention d'exercer dans le ciel des missions variées, il en est un devant lequel ils devront s'incliner.* »<sup>(8)</sup> Les méthodes de bombardement seront, elles aussi, adaptées à ce nouveau matériel et à l'évolution des moyens de défense. Pour un bombardement de précision, il préconise le piqué ou le semi-piqué contre un objectif défendu, et le bombardement en vol rasant contre un objectif non défendu. Lorsque l'intensité de la défense ne permet pas ce genre d'attaque de précision, ou lorsque l'objectif est trop étendu, il propose le bombardement horizontal de nuit ou par temps couvert sur vastes zones. On ne peut manquer d'être étonné devant la clairvoyance avec laquelle Rougeron prévoit l'avenir du matériel aérien et des méthodes de combat. L'idée du chasseur-bombardier fut mise en pratique pour la première fois avec le Messerschmitt Me-109.

Aujourd'hui, les appareils de combat toutes missions, tels que les décrivait l'auteur de *L'Aviation de bombardement*, sont répandus dans toutes les grandes armées aériennes du monde. Sa clairvoyance à propos du matériel se retrouve aussi en ce qui concerne les méthodes de bombardement. L'idée du bombardement en semi-piqué fut adoptée successivement par l'aviation d'assaut italienne, avec les *Picchiatelli*, et par l'aviation allemande, avec les *Stuka*. Rougeron n'a pourtant pas tout prévu. Son livre, *L'Aviation de bombardement*, est extrêmement ambitieux car il se veut un traité à la fois de stratégie, de tactique, de prospective, d'histoire des engagements aériens, de technique aéronautique ainsi qu'un « mode d'emploi » de l'aviation. Il présente donc de nombreux aspects obsolètes cinq ans après sa parution. Son auteur donne la priorité à la mécanique et ignore les bouleversements qui pourront être apportés par l'électronique et les transmis-

5. *Ibid.*, p. 189.

6. « Le bombardement en piqué », *Revue de l'armée de l'air*, n° 65, décembre 1934, p. 1377.

7. *Ibid.*

Madame Claude d'Abzac est chargée de recherches au Centre d'études d'histoire de la Défense (CEHD) de Vincennes.

sions. Cependant Rougeron admet parfaitement que toute pensée militaire, y compris la sienne, doit être constamment réadaptée en fonction de la nouvelle donne technique.

Dans son livre, il imagine même que, dans l'avenir, l'avion pourrait être remplacé : « *Ce qui est précieux, dans un avion de bombardement, c'est l'avion et non la bombe. C'est une erreur d'envoyer à plusieurs centaines de kilomètres dans l'intérieur d'un territoire ennemi un avion au risque de le perdre, alors que la bombe, grée d'un petit bout de tôle en guise d'aile, fera tout aussi bien le parcours sans être accompagnée.* »<sup>(9)</sup> Autour de ces nouvelles armes, qu'il n'appelle pas encore « missiles » mais « *bombes-fusées* », il songe à bâtir une nouvelle stratégie et une nouvelle tactique. Il s'y emploiera dans d'autres ouvrages après la guerre.

Au total, Rougeron présente dans le débat stratégique des années trente un point de vue original. Tout comme il y a des écrivains et des critiques littéraires, il y a des stratèges et des « critiques stratégiques ». Rougeron est l'un d'eux : sa méthode est de toujours confronter les doctrines avec la réalité technique et les enseignements des conflits récents. Il n'oppose donc pas sa propre stratégie à la stratégie douhétienne, il explique simplement que cette dernière ne peut s'appliquer que dans un certain contexte technique, dans certaines conditions historiques et économiques qui ne sont pas réunies au moment où il parle. C'est donc un penseur difficile à classer car il récusé la doctrine *a priori* et préfère la doctrine des circonstances. Il rejoint en cela Charles de Gaulle qui, dans un article de 1925, pressait la pensée militaire de ne pas succomber à l'attrait du dogmatisme et poussait les officiers à développer « *ce goût du concret, ce don de la mesure, ce sens de la réalité qui éclairent l'audace, secondent la manœuvre et permettent l'action* »<sup>(10)</sup>.

8. *L'Aviation de bombardement*, tome 1, p. 184.

9. *Ibid.*, p. 329.

10. Charles de Gaulle, « Doctrine *a priori* ou doctrine des circonstances », *Revue militaire française*, 1<sup>er</sup> mars 1925, n° 45. Article repris ensuite dans *Le Fil de l'épée*.

# Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ?

## Doit-on coopérer avec la Chine dans ce domaine ?

par le commandant Christophe Pagès, stagiaire au CID

Mémoire de géopolitique réalisé dans le cadre du séminaire « Géopolitique de l'Asie orientale », sous la direction de madame Valérie Niquet, mars 2004.

### À nos lecteurs

Cet article publié dans son intégralité dans la revue *Les Cahiers de Mars*, n° 182, 4<sup>e</sup> trimestre 2004, p. 153 à 184, est reproduit en deux parties dans *Penser les ailes françaises*. Nos lecteurs trouveront ici le second et dernier volet des « enjeux de la politique spatiale chinoise » (Cf. *Penser les ailes françaises*, n° 6).

### Des ambitions civiles affichées

Soucieuse de planifier et d'offrir davantage de visibilité quant à ses ambitions spatiales civiles, la RPC s'est fixé, dans son *Livre blanc* sur l'aéronautique paru en 2000, des objectifs de développement à court terme (dizaine d'années) et à long terme (vingtaine d'années). Parmi ceux-ci se dégagent deux projets majeurs visant la présence chinoise en orbite basse et l'exploration de la Lune.

Les objectifs des années 2010 se décomposent de la façon suivante :

- ⇒ fondation d'un système de radiodiffusion, de télécommunication et d'observation terrestre par satellite ;
- ⇒ création d'un système indépendant de guidage et de localisation par satellite ;
- ⇒ élévation intégrale du niveau d'ensemble de la capacité des fusées porteuses ;
- ⇒ réalisation de vols spatiaux habités ;

- ⇒ fondation d'un système national de télé-détection par satellite ;
- ⇒ développement des sciences spatiales et poursuite de recherches avancées sur l'exploration des profondeurs de l'espace en mettant l'accent sur l'exploration de la Lune.

En parcourant cette liste en 2004, on perçoit une évidence : la RPC est sur la bonne voie pour atteindre ses objectifs à court terme dans les délais fixés. L'envoi du troisième satellite *Beidou*, les accords de coopération sur *Galileo*, l'amélioration de la fiabilité des lanceurs, le développement de *LM-5*, l'envoi du premier Chinois en orbite et les efforts en matière de recherche l'attestent.

Quant aux objectifs des années 2020, ils s'articulent autour de :

- ⇒ l'achèvement de l'industrialisation et de la commercialisation des techniques spatiales ;
- ⇒ l'achèvement des constructions d'infrastructure spatiale multifonctionnelle et multi-orbitale (réseau Terre-espace) ;
- ⇒ fondation d'un système chinois de vaisseaux spatiaux habités ;
- ⇒ obtention de résultats plus nombreux dans le domaine des sciences spatiales.

Ces objectifs sont extrêmement ambitieux à l'échelle d'un pays, d'autant plus qu'il est en voie de développement. Mais, compte tenu de la

culture, de la volonté et de l'histoire chinoises, nous pouvons être optimistes quant à leur réalisation. Les deux projets majeurs qui fédèrent bon nombre d'activités du secteur ont trait à la colonisation de l'orbite proche et à l'exploration lunaire. Le premier, le projet 921, se compose de trois modules : la capsule *Shenzou* (« Vaisseau divin »), la station spatiale et la navette. Alors que le module navette, prévu initialement pour 2020, est actuellement en sommeil, les deux premiers sont sous le feu des projecteurs. Après quatre missions orbitales non habitées réalisées avec succès de 1999 à 2003, la capsule *Shenzou* transporte son premier « taikonaute » le 15 octobre 2003.

Bien qu'il soit le 431<sup>e</sup> homme à être envoyé dans l'espace, il représente pour la Chine un symbole de puissance dans la mesure où elle devient le troisième pays capable de conduire des vols habités. Les prochains lancements devraient aboutir à l'amarrage de la capsule avec le module resté en orbite. La mise au point de ces procédures de « *docking* » a pour but de préparer l'arrivée prochaine de la station spatiale chinoise<sup>(35)</sup>. Constituée d'un module unique de 5 mètres de diamètre et d'un poids d'une vingtaine de tonnes, cette station nécessite le développement d'une nouvelle fusée, la *LM-5*, afin de la placer en orbite. Elle sera considérée comme un laboratoire comme l'était *Mir* et comme l'est l'*ISS*. Elle pourrait être opérationnelle pour les Jeux olympiques de 2008 afin de bénéficier des retombées médiatiques liées à l'événement.

Au moment où les Occidentaux se tournent vers Mars, l'« *objectif Lune* » chinois a de quoi surprendre. Le but de ce programme est l'exploration des ressources minérales et énergétiques du satellite naturel de la Terre. Intéressés par l'hélium 3, future matière première de centrales nucléaires à fusion, les scientifiques chinois pensent que la Lune en recèle une grande quantité qui pourrait devenir d'un intérêt stratégique dans les années à venir. Ils souhaitent obtenir partiellement l'image en trois dimensions de la surface lunaire, analyser la teneur en éléments utiles ainsi que les caractéristiques de distribution des

matériaux, et mesurer la profondeur et l'épaisseur de ces gisements. Même si la recherche du prestige est présente, la stratégie de puissance est prédominante. De la préoccupation prospective de la dépendance énergétique au rôle sous-jacent de l'espace dans la prévention et la gestion des crises, et dans les guerres modernes, la Chine a compris qu'une grande puissance économique et militaire ne peut se construire sans une composante spatiale de tout premier plan.

### **Des ambitions militaires sous-jacentes**

Derrière les objectifs civils mis en avant, d'aucuns s'inquiètent des objectifs militaires sous-jacents. Les applications duales de ses capacités d'usage civil, ses probables capacités « *counter space* » et sa culture de l'espionnage nous amènent à nous interroger sur la hauteur des ambitions militaires de l'astronautique chinoise. Selon une étude américaine<sup>(36)</sup>, la puissance spatiale serait considérée par les dirigeants chinois comme la clé pour supplanter les États-Unis. Par conséquent, ils développeraient des systèmes d'usage militaire permettant de peser dans les affrontements du XXI<sup>e</sup> siècle.

Les satellites présentés dans le *Livre blanc* peuvent abriter des applications duales ou parfois purement militaires. En effet, l'étude précise qu'ils permettent le renseignement image, le renseignement signal et les communications militaires. Les satellites récupérables *FSW* appartiennent à la première catégorie. Jusqu'en 1999, 17 satellites de ce type ont été lancés et 15 récupérés avec succès<sup>(37)</sup>. La récupération s'opère après plusieurs jours d'orbite et est suivie du développement en temps différé des photographies prises en mission. La Chine mènerait des études pour accroître la résolution image, développer la transmission de données images afin de réduire les délais entre l'observation et le traitement, et acquérir la capacité radar indispensable pour l'observation tout temps. D'aucuns avancent même qu'un système d'imagerie optique de 1,6 mètre de résolution serait embarqué à bord du module de *Shenzou* resté en orbite le 16

35. Le système d'amarrage provient des capsules *Soyouz* russes et est compatible avec les modules *ISS*. Autoriser l'assemblage *ISS-Shenzou* pourrait constituer un axe d'ouverture à une éventuelle coopération.

36. « The role of China's space program in its national development strategy », lieutenant-colonel William R. Morris, USAF, Air War College Maxwell, août 2001.

37. « China and Military Space Projects », Federation of American Scientists, 23 juin 2000.

## Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ? (2<sup>e</sup> partie)

octobre 2003 pour une durée de sept mois environ<sup>(38)</sup>. Enfin, la RPC serait intéressée par l'acquisition d'un système d'observation de résolution métrique et aurait d'ailleurs contacté certains pays européens. En outre, les satellites civils d'observation des ressources terrestres pourraient évoluer vers un usage militaire si le besoin s'en faisait sentir. En matière de renseignement signal, l'étude avance que les satellites de type *SJ* (cf. paragraphe « La maîtrise de la chaîne complète ») peuvent être utilisés comme des plateformes SIGINT<sup>(39)</sup>. Le satellite *SJ-2*, lancé le 20 septembre 1981, décrivait, selon l'auteur, une orbite caractéristique de mission ELINT<sup>(40)</sup>.

En ce qui concerne les communications militaires, l'armée chinoise met en place un système C4I, nommé *Qu Dian*. Selon le lieutenant-colonel Morris, ce système donnera aux commandeurs chinois la capacité de communiquer et de partager de l'information avec leurs forces de théâtre en temps quasi réel. Le premier satellite de communication appartenant à ce système a été lancé en janvier 2000. Il se nomme *Feng Huo-1*. Quant aux systèmes de navigation et de positionnement, la Chine a développé pour sa composante de missiles balistiques des systèmes inertiels et chercherait à intégrer le *GPS* américain et le *Glonass* russe dans ses avions de chasse et ses hélicoptères. Soucieuse de son indépendance, elle développe le système de navigation *Beidou* (*BNS*), constitué de deux satellites en orbites géosynchrones lancés en 2000. Ce système, qui pourrait à terme compter quatre satellites, n'est pas d'une grande précision et est essentiellement dédié aux transports routier et ferroviaire régionaux, voire au transport maritime océanique.

Il ne peut rivaliser avec le *GPS*, de couverture mondiale et d'une précision militaire métrique. Mais il montre la volonté et le degré de maîtrise technique chinois. Le système russe ne pouvant être maintenu, son pendant américain pouvant être brouillé à tout instant et les coûts de développement en autonome d'un système équivalent étant prohibitifs, les dirigeants chinois se sont tournés

vers le *Galileo* européen afin de rattraper leur retard et d'utiliser un système de guidage de couverture mondiale, « rival » du système américain. Outre ces applications d'observation, d'écoute, de communication et de navigation, que l'on peut qualifier de duales, la RPC étudierait dans le plus grand secret des capacités spatiales spécifiquement militaires qualifiées de « *counterspace* ».

Selon le contre-amiral Thomas R. Wilson, directeur de la *Defence Intelligence Agency*, la Chine aurait l'intention de développer des armes et des systèmes pour attaquer et contrer les capteurs spatiaux et satellites américains<sup>(41)</sup>. Les conflits armés du XXI<sup>e</sup> siècle seront très dépendants des systèmes spatiaux d'usage militaire, qui, permettant d'accélérer le tempo des opérations de l'observation à l'action, sont devenus incontournables. Alliés à des systèmes d'armes plus précis et plus « intelligents », ils pèsent considérablement sur l'issue d'un conflit. La Chine a conscience qu'un fossé technique et capacitaire, qui ne cesse de se creuser, la sépare des États-Unis en matière d'équipement militaire. Mais elle envisagerait des modes d'actions asymétriques lui permettant, si besoin, d'« aveugler » son adversaire. Le colonel David J. Thomson de l'USAF a réalisé, en août 2001, une étude sur le programme militaire spatial de la Chine<sup>(42)</sup> dans laquelle il évoque les capacités « *counterspace* » de ce pays. Il distingue les « brouilleurs de satellites » et les capacités offensives anti-satellites. Peu d'informations émanant de sources sûres sont disponibles quant à la capacité de brouillage chinoise. Mais des systèmes de brouillage efficaces existent sur le marché<sup>(43)</sup> et les militaires américains augmentent leurs capacités de communication par l'emploi de systèmes civils qui peuvent être brouillés facilement. L'auteur conclut qu'en cas d'hostilités il est très fortement probable que la Chine use de ce mode opératoire.

En ce qui concerne les capacités antisatellites

38. « La Chine au troisième rang dans les vols habités », Christian Lardier, *Air & Cosmos*, n° 1908, 17 octobre 2003.

39. *Signal Intelligence*.

40. *Electronic Intelligence*.

41. Devant la commission sénatoriale sur le renseignement en février 2001 et reporté par Bill Gertz, « Space seen as battlefield of the future », *The Washington Times*, 8 février 2001.

42. « China's military space program – Strategic Threat, Regional Power, or National Defense? », colonel David J. Thompson, Air War College, Maxwell, USAF, août 2001.

43. On citera par exemple les brouilleurs de *GPS*.

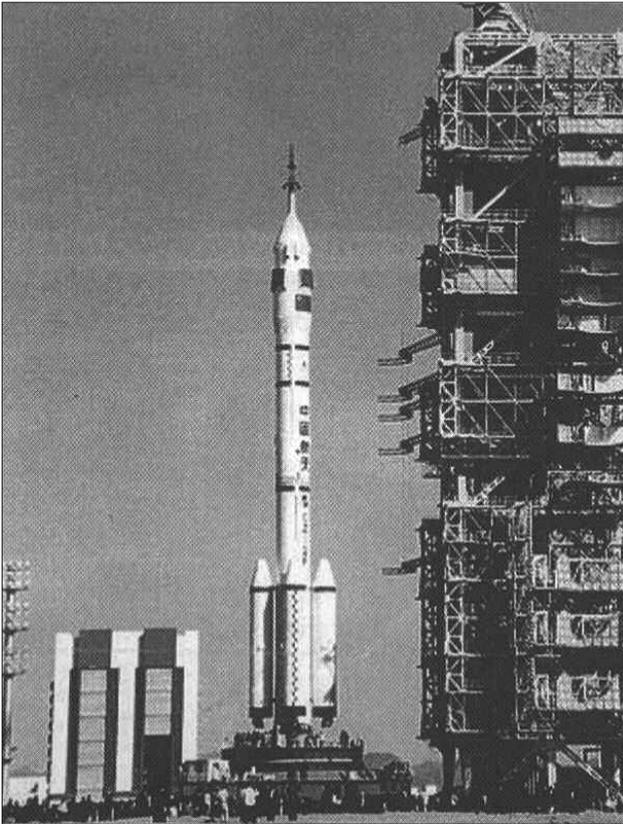


Photo astronautix.com

### Longue Marche 2F destinée aux vols habités.

chinoises, l'auteur cite un journal de Hong-Kong, le *Sing Tao Daily*, qui rapporte que la Chine développerait un système spatial antisatellites. Il se composerait de nano-satellites qui se fixeraient sur des satellites cibles et seraient activés à la demande pour détruire le satellite ou perturber son fonctionnement. En outre, les Chinois développeraient des radars pour suivre et visualiser les satellites. Cela pourrait s'avérer être très utile dans le ciblage de satellites. La Chine aurait déjà la capacité d'endommager les senseurs optiques adverses lorsqu'ils passent au-dessus du territoire. Elle pourrait aussi développer des armes laser, des systèmes offensifs à base de billes d'acier, voire des charges nucléaires pour détruire des satellites, et des systèmes utilisant de la poudre, de la peinture, ou de la poussière pour rendre un laser spatial inopérant. Mais l'auteur estime que les armes agissant à partir du sol devraient avoir la faveur des dirigeants chinois en raison de leur moindre coût, de leur technicité plus abordable et du peu de traces qu'ils laissent.

Le spatial constitue un axe de développement prioritaire pour la Chine. Tous les dirigeants chinois qui se sont succédé à la tête du pays depuis un demi-siècle ont fait montre de la même

volonté de prestige et de puissance. Ce pays en voie de développement est aujourd'hui paradoxalement considéré comme une grande puissance spatiale. Même s'il a fait des efforts de transparence et d'ouverture ces dernières années, il est encore difficile d'évaluer ce qui se cache derrière la vitrine commerciale civile. Investir dans un pays en pleine croissance, coopérer avec une puissance spatiale à faibles coûts, s'associer avec une puissance maîtrisant la chaîne complète dans un secteur dominé par la superpuissance américaine sont autant de pistes qui peuvent intéresser la France et l'Agence spatiale européenne dans les années qui viennent. Nous allons tenter, dans ce dernier chapitre, de délimiter quels sont les intérêts et les risques en matière de coopération avec la République populaire de Chine.

## Les intérêts et les risques de la coopération

La Chine s'est ouverte aux coopérations et à l'espace commercial afin de catalyser son développement, et de gagner en crédibilité et prestige. Son ouverture, sur une base très large, lui a permis d'être reconnue sur les plans régional et international. Le soutien russe, le « contrepoids » européen et, paradoxalement, le blocage américain ont contribué à la hisser parmi les grandes puissances spatiales. Le lancement réussi du 15 octobre 2003 pourrait pousser, peut-être, les États-Unis et, sûrement, l'Europe, à relancer leurs coopérations avec la RPC. En effet, ces *leaders* du spatial y trouveraient des avantages essentiellement économiques, politiques et humains. L'Europe doit jouer de son rôle de contrepoids pour développer une coopération fructueuse qui se doit d'être mesurée, pour des raisons politiques et militaires, et répartie entre les principaux acteurs de la région à des fins de stabilité.

### L'intérêt côté chinois

La Chine s'est aperçue que s'ouvrir très largement n'était pas antinomique avec sa volonté d'indépendance, mais au contraire permettait d'atteindre plus rapidement ses objectifs de développement et d'accroître davantage sa puissance. L'entrée de la Chine dans le secteur commercial spatial au milieu des années 1980 repré-

## Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ? (2<sup>e</sup> partie)

sente un véritable tournant. Cela symbolise un bouleversement dans sa manière d'appréhender ses relations extérieures dans le domaine spatial. Elle prend conscience qu'elle doit s'ouvrir davantage et donner un sens nouveau aux coopérations ou aux échanges internationaux. Il lui faut sortir d'une période d'isolement, pendant laquelle les échanges, quand ils existaient, étaient tournés vers le « grand frère » soviétique, et passer à une politique plus ouverte propre à servir sa volonté d'autonomie. « *Le Livre blanc insiste sur quelques principes fondamentaux de la politique chinoise : indépendance, confiance en soi et capacité autonome de rénovation. Il les combine concrètement avec une ouverture à la coopération et aux échanges internationaux que la Chine veut promouvoir sur une base très large incluant d'autres pays en voie de développement*<sup>(44)</sup>. » Coopérer est désormais perçu comme un déterminant temporel et un déterminant de puissance.

Les coopérations nouvelles vont permettre d'accélérer le développement de l'astronautique chinoise par un transfert de techniques et de fonds. Les dirigeants sont conscients que ce changement de cap est le seul moyen qui permettra à leur pays de rattraper son retard technique et de contribuer à financer son effort. « *Avec ces coopérations, l'ambition affichée de Pékin est d'accéder à l'autonomie après avoir assimilé des technologies étrangères*<sup>(45)</sup>. » Mais elle n'entend pas s'arrêter là et, après avoir assimilé, elle souhaite innover et se doit donc de tisser des liens durables avec une communauté scientifique transétatique. « *La fuite des cerveaux est simultanément le pire problème de la Chine scientifique et son principal atout. Beaucoup [des jeunes Chinois envoyés par centaines de milliers dans les universités occidentales], demeurés dans les laboratoires américains, ont tissé des relations scientifiques avec les laboratoires chinois : 30 % des co-publications des*

44. « L'espace, nouveau territoire », *Atlas des satellites et des politiques spatiales*, p. 98, Fernand Verger, Belin, 2001.

45. « Un acteur de premier plan dans la science mondiale », Fabrice Nodé-Langlois, *Le Figaro*, 15 octobre 2003.

46. « Chine, des laboratoires dans la cour des grands. Depuis 15 ans, la Chine rattrape son retard en sciences et en technologie », Sylvestre Huet, *Libération*, 10 octobre 2003.

*scientifiques se font avec les États-Unis*<sup>(46)</sup>. » Des coopérations ciblées et des réactions du leader américain ont contribué à renforcer sa crédibilité, son prestige et son influence. Les échanges que Pékin a choisi d'opérer avec la Russie, les pays en voie de développement et l'Europe lui ont permis d'accroître ses capacités, d'élargir sa sphère d'influence et, comme elle le voulait, « *de ne pas être tenue à l'écart des grands programmes stratégiques internationaux*<sup>(47)</sup> ». Les mesures prononcées à son encontre par les États-Unis, dans les années 1990, ont certes porté un coup dur à son activité commerciale, mais elles ont renforcé son prestige et sa crédibilité sur la scène internationale.

Avec ses ambitions de *leadership*, la RPC devrait choisir ses alliances dans le secteur de façon à « s'affirmer » vis-à-vis de la superpuissance américaine et du voisin japonais. Son rapprochement récent avec l'Europe sur un projet stratégique, ses échanges Sud-Sud et son implication dans le Sud-Est asiatique sont là pour le confirmer.

### Les coopérations réalisées

L'ouverture spatiale chinoise s'est réalisée sur une base très large et « *la Chine a maintenant développé une coopération économique et technique avec plus de soixante-dix pays*<sup>(48)</sup> ».

*Un service de lancement commercial perturbé par des relations tendues avec les États-Unis*

Le service de lancement commercial chinois a été d'emblée très compétitif et est arrivé dans un contexte économiquement favorable dans la mesure où il permettait de combler le déficit de lanceurs consécutif au *crash* de la navette américaine. Mais Pékin n'aura finalement lancé « que » 27 satellites étrangers<sup>(49)</sup>. Des problèmes de fiabilité et des sanctions américaines vont venir entraver cette activité prometteuse. Deux échecs de lancements suivis de l'explosion dramatique d'une *LM-3B* en 1996 vont entraîner une perte de confiance de la clientèle.

47. Fabrice Nodé-Langlois, *Le Figaro*, *op. cit.*

48. Lieutenant-colonel William R. Morris, *op. cit.*

49. Au profit du Pakistan, de l'Australie, de la Suède, des États-Unis, de Hong-Kong, des Philippines et du Brésil.

L'assistance de deux sociétés américaines et les efforts de la communauté spatiale chinoise permettront d'améliorer la fiabilité des fusées *Longue Marche*. Mais les quotas de lancement imposés par les États-Unis pour une « saine compétition sur le marché commercial », puis l'interdiction, promulguée par le Congrès américain en 1999, de faire lancer par la Chine des satellites à composants américains en raison des risques de prolifération, freineront considérablement le commerce chinois<sup>(50)</sup>. La crise des télécommunications en sonnera quasiment le glas.

#### *Le vieux partenaire russe*

Comme nous l'évoquions dans la première partie de ce mémoire, l'URSS a largement contribué à l'émergence d'une composante balistique chinoise et à l'envoi du premier Chinois en orbite. Même si ce lien s'est distendu pendant trente ans, dans les domaines spatiaux et nucléaires, il ne s'est pas rompu, et s'est même renforcé depuis 1989. « Dès avril 1993, cinq Chinois se rendent à la Cité des étoiles, près de Moscou, pour apprendre à sélectionner et former un cosmonaute. En 1995, la Chine passe commande aux Russes : système de sauvetage, de contrôle thermique, système d'amarrage, support-vie du Soyouz, tenues de vol. En 1996, la coopération commerciale et politique s'accélère : deux taïkonautes commencent leur entraînement à la Cité des étoiles<sup>(51)</sup>. » Mais, alors que la Russie ne possède plus de station spatiale propre et voit son budget s'effondrer, l'élève est en passe de dépasser le maître. Après avoir assimilé la technique russe, il devrait chercher à innover. Cependant, le lien communiste est encore fort,

50. « Les fusées chinoises lancèrent un grand nombre de satellites américains jusqu'en 1998, date à laquelle les entreprises Lockheed Martin et Hugues furent accusées d'avoir transmis trop de données technologiques à leurs partenaires chinois. Ces scandales ont entraîné une restriction des contrôles d'exportation de matériels sensibles aux États-Unis et l'interdiction pour les entreprises américaines de faire lancer leurs satellites en Chine. » (Source : Laurence Nardon, Forum du désarmement, *op. cit.*).

51. « Des spationautes à l'école russe », Sylvestre Huet, *Libération*, 15 octobre 2003.

et Moscou, soucieux de faire survivre son outil de recherche et de production, devrait maintenir cet axe privilégié de coopération.

#### *Le contrepoids européen*

Accédant depuis peu au statut de grande puissance spatiale, Pékin prend conscience de l'atout d'un axe de coopération avec l'Europe dans une stratégie de contrepoids vis-à-vis des États-Unis. Les programmes réalisés en coopération avec les Européens ne sont, jusqu'en septembre 2003, ni très nombreux, ni très ambitieux. « En 1993, la co-entreprise sino-allemande Eurospace GMBH [est] établie et un contrat avec des entreprises allemandes et françaises signé en 1995 sur la fabrication du Sinosat-1, qui [sera] lancé en 1998<sup>(52)</sup>. » Mais, depuis l'année dernière, un changement s'opère. La RPC développe un axe de coopération européen. Intéressée par l'expertise européenne en matière d'observation spatiale, elle aurait approché quelques nations majeures en vue d'acquérir un satellite type *Hélios*. En septembre 2003, elle s'est aussi engagée sur le projet stratégique *Galileo*, soucieuse comme les Européens d'utiliser un système de positionnement complémentaire et indépendant du *GPS* américain<sup>(53)</sup>.

Enfin, le lancement réussi du satellite *Explorer 1* en décembre 2003 consacre, selon l'agence d'informations *Xinhua*, la première coopération spatiale concrète de la Chine avec des pays développés. En effet, ce satellite chinois est le premier du genre à embarquer des expériences européennes. Intégré dans le projet *Double Star*, ce satellite, le plus loin jamais envoyé par Pékin, mesurera le champ magnétique terrestre afin d'en analyser les variations. Un deuxième satellite devrait suivre mi-2004. Ce lancement représente le 75<sup>e</sup> tir réussi par la RPC depuis 1970 et le 33<sup>e</sup> lancement consécutif réussi depuis 1996<sup>(54)</sup>.

52. « La Chine étend sa coopération internationale », Lan Xinzhen.

53. La Chine participe à hauteur de 200 millions d'euros pour une enveloppe globale de 3,4 milliards d'euros cofinancée par les quinze membres de l'Union européenne, la Suisse et la Norvège.

**La Chine, soucieuse d'utiliser un système de positionnement par satellite indépendant du GPS américain, s'est engagée sur le projet stratégique européen Galileo.**

## Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ? (2<sup>e</sup> partie)

*Les coopérations « Sud-Sud »  
et les coopérations régionales*

Comme le souligne Lan Xinzhen<sup>(55)</sup>, en 1992 la Chine se joint à la Thaïlande et au Pakistan pour subventionner le symposium Asie-Pacifique de coopération multilatérale en technique spatiale. En outre, à la suite de la signature à Bangkok, en 1998, d'une entente avec le Pakistan, l'Inde, la Thaïlande, la Mongolie et la République de Corée, des coopérations régionales se mettent en place sous forme de groupes de travail sur les petits satellites, sur l'allègement de fléaux et sur les communications. Même si la Chine a lancé des satellites au profit du Pakistan, de Hong-Kong, des Philippines et de l'Australie, sa coopération « Sud-Sud » la plus aboutie reste à ce jour celle développée avec le Brésil. Il s'agit du programme *CBERS* (ou *Ziyuan*) d'observation de ressources terrestres. Deux satellites ont été lancés successivement avec succès en 1999 et 2002.

*L'acteur des instances internationales*

Les années 1980 vont être non seulement marquées par l'accès de la Chine au marché commercial spatial mais aussi par son implication plus grande dans la politique spatiale internationale. En effet, l'année 1980 voit l'entrée de la RPC au *Comitee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS)* de l'ONU. De 1983 à 1988, elle « [adhère] au traité sur les principes gouvernant les activités des États dans l'exploration et l'utilisation de l'espace, incluant la Lune et les autres corps célestes ; à l'accord sur le sauvetage des astronautes, leur retour sur Terre et le retour des objets lancés dans l'espace ; à la convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux ; et à la convention sur l'enregistrement des objets lancés dans l'espace<sup>(56)</sup> ». Alors que la stratégie chinoise de coopération s'inscrit intégralement dans une volonté de développement national et de rayonnement régional et mondial, nous sommes en droit de nous interroger sur les intérêts occidentaux pour une coopération accrue avec la Chine.

54. «First joint China-European satellite successfully launched», 15 janvier 2004 (source : AFP).

55. Lan Xinzhen, *op. cit.*

56. Lan Xinzhen, *op. cit.*

**Des Occidentaux  
entre risques et intérêts**

La Chine, par sa taille, son histoire, sa culture et son potentiel de développement, inquiète et attire à la fois. D'aucuns s'opposent au développement de la coopération spatiale avec ce pays afin de lutter contre les transferts de technique, la prolifération des missiles balistiques et la militarisation de l'espace. Mais le lancement réussi du premier Chinois en orbite et la nouvelle politique spatiale de l'administration Bush pourraient relancer une coopération américano-chinoise au point mort depuis cinq ans. Le renouveau de la coopération de l'Occident avec la RPC serait susceptible de répondre à des nécessités économiques, politiques et humaines. L'Europe pourrait y puiser les ressources pour une politique plus ambitieuse et stratégique en matière de vols habités.

Les États-Unis ont bénéficié, dans les années 1990, des prix de lancement très compétitifs des fusées *Longue Marche*, au moment où leur navette connaissait de sérieux problèmes. Mais le début de la nouvelle décennie a été marqué par la fin de toutes relations spatiales entre les deux pays. La culture d'espionnage de la Chine, le soutien chinois à la Corée du Nord, l'opposition avec Taiwan, les ambitions spatiales chinoises et les suspicions de militarisation ne sont pas étrangers à ce refroidissement. Certes, la RPC peut représenter une menace potentielle, mais il est toutefois possible qu'avec la réussite du vol du 15 octobre dernier la position américaine évolue. C'est en tout cas ce que semble espérer Jean-Jacques Dordain, directeur de l'Agence spatiale européenne, qui déclare pour saluer le lancement de *Shenzhou V* que « cette mission pourrait augurer une nouvelle ère de coopération élargie au sein de la communauté spatiale mondiale ». La nouvelle mission assignée par George Bush à la NASA le 14 janvier 2004 semble aussi aller dans ce sens.

En prévision des prochaines échéances électorales et en réaction non seulement à la perte tragique de la navette *Columbia* mais aussi à la réussite spatiale chinoise, le président américain souhaite que son pays ait de plus grandes ambitions spatiales. À cet effet, il lance « un nouveau plan pour explorer l'espace et développer une présence humaine à travers notre système solaire ». Même s'il affirme que les États-Unis

honoreront jusqu'au bout leurs engagements pour la station spatiale internationale, il annonce le retrait des navettes en 2010. Il fixe à la NASA un nouveau mandat qui s'articule autour de la construction d'un nouveau vaisseau dédié à l'exploration habitée, le retour de robots sur la Lune d'ici à 2008 et des hommes dès 2014, avant de se lancer dans des explorations plus lointaines à partir de ce satellite terrestre. Même si de nombreux sceptiques expriment leurs doutes quant aux « modestes » budgets estimés par l'administration Bush, un consensus semble se dégager quant à la nécessité de coopérer. Le président Bush n'a-t-il d'ailleurs pas précisé que cette conquête devra être un voyage commun à toute l'humanité et non une course entre les États-Unis et leurs rivaux ?

D'aucuns pensent qu'il s'agit d'une question « *de prestige, mais aussi de détermination à contrôler l'espace proche frontière de l'aventure humaine. Une station lunaire sera de facto une tête de pont américaine*<sup>(57)</sup> ». D'autres insistent sur la nécessaire coopération autour de projets aussi ambitieux, afin d'en limiter les coûts. Mais l'ISS semble constituer le contre-exemple parfait d'une coopération dispendieuse. Il se rappelle au bon souvenir des détracteurs des vols habités ou de ceux qui prônent la rigueur budgétaire.

La visite en Chine du général Richard Myers, « *chairman of the Joint Chief of Staff* », les 14 et 15 janvier 2004, représente un signe fort pour une éventuelle future coopération sino-américaine. La Chine y est d'ailleurs favorable. À court terme, l'ISS pourrait constituer un premier domaine de coopération, notamment en matière de sécurité spatiale et en prévision du prochain retrait des navettes américaines. Même si jusqu'à présent l'administration américaine avait intérêt à vampiriser la RPC pour obtenir des crédits et pour des questions de politique internationale, elle pourrait désormais prendre conscience que la menace serait peut-être atténuée par une coopération accrue avec cette puissance spatiale. Cela semble être en tout cas l'avis du journaliste Patrick Sabatier : « *Il faut s'inquiéter du message du taïkonaute pour ce qu'il révèle des ambitions de grande puissance qu'est devenue la Chine. Mais aussi s'en réjouir, car un pays qui se moder-*

*nise, se stabilise, s'enrichit et gagne en influence sera au final peut-être moins dangereux qu'une nation arriérée, humiliée et avide de revanche.* » C'est en tout cas ce que semble avoir compris la France, qui coopère sur des projets importants tels que le nucléaire civil et l'automobile, et qui doit envisager sérieusement d'élargir cette coopération au spatial dans son ensemble.

### **Vers une coopération européenne mesurée et répartie**

L'Europe, entraînée par la France, a une carte à jouer avec Pékin dans le domaine spatial. Mais son jeu se doit d'être à la fois mesuré et réparti afin de contrebalancer l'hyperpuissance américaine et de peser davantage tout en évitant de déstabiliser les relations internationales. Un accord général de coopération entre l'ESA et la Chine est en cours de conclusion<sup>(58)</sup>, mais il faut aller plus loin et relancer une politique de vols habités en coopération plus ambitieuse. Pour l'instant, « *à moyen terme, les espoirs européens (en matière de vols habités) reposent sur la prochaine installation de la fusée russe Soyouz à Kourou*<sup>(59)</sup> ». Le développement d'une coopération avec la Chine pourrait relancer ce pan de l'exploration spatiale européenne exclu par manque de volonté politique commune depuis l'abandon du programme *Hermès* en 1992. Un rapport du Sénat de 2001 précise que « *la dimension symbolique que matérialisent les vols habités, génératrice d'enthousiasme dans la jeunesse, créatrice de vocations, expression de l'esprit d'aventure, ne peut être ignorée. Exclure cette composante de la conception d'une politique spatiale, ce serait amoindrir l'image dans l'opinion publique et particulièrement dans la jeunesse*<sup>(60)</sup> ».

Ce rapport souligne aussi l'intérêt limité que présentent les programmes habités en orbite basse pour la recherche scientifique, le progrès technique spatial. Enfin, il met en avant l'utilisa-

58. « Il y a un nouveau partenaire dans le jeu », interview de Jean-Paul Poncelet, directeur de la stratégie spatiale européenne, par Hervé Morin, *Le Monde*, 16 octobre 2003.

59. « Vols habités, l'Europe hors course », CV, *Le Figaro*, 16 octobre 2003.

60. « La politique spatiale française : bilan et perspectives », rapport d'information du Sénat n° 293, (2000-2001).

57. « Le doigt de Bush », Patrick Sabatier, *Libération*, 15 janvier 2004.

## Quels sont les enjeux de la politique spatiale chinoise ? (2<sup>e</sup> partie)

tion de cette orbite par les États-Unis pour immobiliser une partie des moyens de leurs partenaires et concurrents dans des entreprises qu'ils contrôlent. L'Europe pourrait s'affranchir en partie de ce contrôle et s'autoriser des ambitions spatiales plus stratégiques et ambitieuses en développant un axe de coopération nouveau avec la RPC, en complément de l'axe russe. Cette coopération se doit d'être mesurée en raison, non seulement, des risques de récupération, mais, aussi, du lien transatlantique à préserver. Les Européens s'en sont d'ailleurs préoccupés quand ils ont accueilli la Chine sur le programme *Galileo* en septembre dernier et en entamant des négociations avec la Russie pour l'interopérabilité et la complémentarité entre ce système et le système de positionnement russe Glonass. « À moyen terme, Galileo représenterait donc une alliance technologique entre l'Europe, la Chine et la Russie, tout en permettant à Pékin de sortir de son isolement stratégique. Une double perspective qui ne peut que préoccuper Washington<sup>(61)</sup>. » Mais, dans le même temps, les Européens ont inclus des clauses de sécurité dans l'accord et la Chine n'aura pas accès à certains segments. En outre, un « Centre pour la sécurité et la sûreté » a été créé à Bruxelles. Il aura pour mission, en cas de crise, d'instaurer une « [concertation] avec les États-Unis pour envisager un brouillage sélectif et conjoint des systèmes GPS et Galileo ». Cette coopération se doit d'être répartie entre les acteurs majeurs de la région à des fins de stabilité.

L'Inde et le Japon ont des politiques spatiales qu'il faut prendre en considération dans la mise en place de la stratégie de coopération européenne en Asie du Sud-Est. Leurs objectifs spatiaux sont certes différents, essentiellement économiques pour le Japon et militaires et politiques pour l'Inde, mais ces deux puissances entendent jouer un rôle non négligeable dans ce domaine et ne pas subir l'influence écrasante de la Chine. Les États-Unis, qui semblent l'avoir compris, ont signé un accord avec l'Inde mi-janvier. Cet accord comprend une coopération sur des programmes spatiaux civils. L'Inde, n'ayant pas caché sa volonté d'envoyer prochainement des sondes sur la Lune, pourrait être sérieusement intéressée par une coopération avec les États-Unis sur leur nouveau programme lunaire.

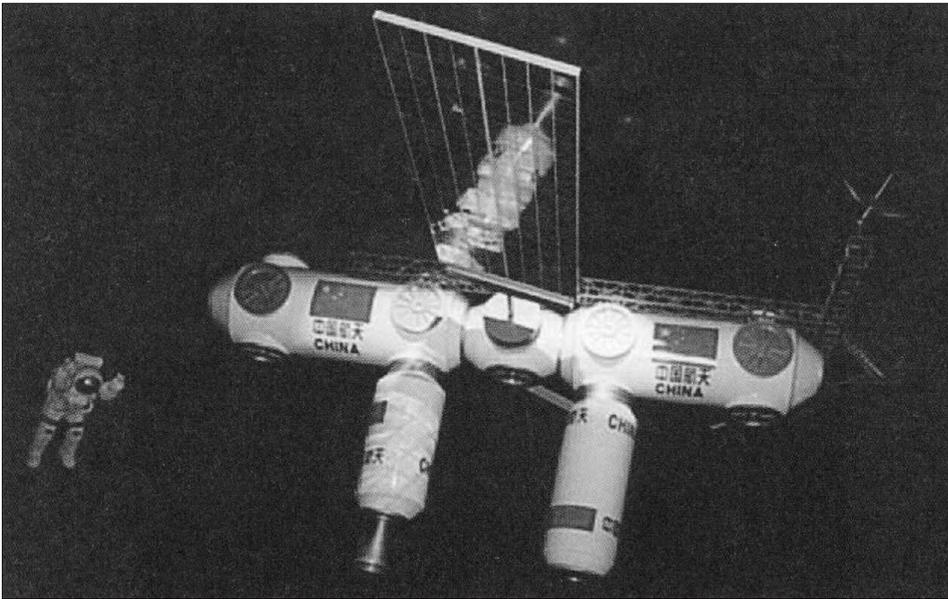
61. « La Chine s'associe au projet *Galileo* et sort de son isolement », Laurent Zechini, *Le Monde*, 27 septembre 2003.

L'Inde et la Chine représentent deux pays en développement très prometteurs, si l'on se réfère à leur croissance économique, et très séduisants pour leurs coûts de production extrêmement bas et leur socle technique de pointe. La France ne s'y est pas trompée et devrait entraîner l'Europe pour y développer les investissements dans le domaine spatial. Les États-Unis ont repris l'initiative, ne nous laissons pas distancer et profitons de l'axe asiatique pour développer une nouvelle voie où taïkonautes, cosmonautes et spatio-nautes auront un rôle important à jouer.

### Conclusion

Même si les États-Unis sont toujours les « maîtres du jeu », la carte des puissances spatiales a connu de profonds changements ces dernières années. Alors que la Russie a perdu son rang, la Chine a fait un bond spectaculaire et accède, depuis l'envoi du premier taïkonaute en orbite, au statut reconnu de grande puissance spatiale. Ce titre qui est loin d'être usurpé inquiète et séduit à la fois. Pékin n'entend pas s'arrêter là et ambitionne, après avoir rattrapé son retard, d'innover, afin de « rivaliser » avec les États-Unis et de jouer un rôle stratégique en Asie du Sud-Est. D'une part, elle appuie son ambition sur des réalisations, vitrine d'un savoir-faire de haut niveau et sources de rayonnement et de développement. Dix satellites sont prévus en 2004, ce qui sera un record annuel, et, plus globalement, une trentaine devrait être placée sur orbite pour la période 2001-2005. En janvier 2004, 15 satellites chinois opéraient dans l'espace.

D'autre part, la dimension de son ambition est révélée par une stratégie spatiale de grands projets, qu'il s'agit de prendre très au sérieux dans la mesure où, dans la culture chinoise, ce qui est annoncé doit être réalisé et où croissance et prestige sont les garants d'une certaine stabilité interne. Station spatiale et exploration lunaire seront des défis relevés par Pékin, avec ou sans coopération, dans les années qui viennent. D'aucuns s'interrogent sur les ambitions militaires spatiales chinoises. Même si l'on ne peut la créditer aveuglément d'une certaine philanthropie, on ne peut non plus la diaboliser à outrance. Certes la RPC envisage d'utiliser ce secteur pour contribuer à



### Projet de station orbitale chinoise.

La Chine est favorable à une éventuelle future coopération sino-américaine. Pour les États-Unis, l'International Space Station (ISS) constituerait à court terme, un premier domaine de coopération, notamment en matière de sécurité spatiale et en prévision du prochain retrait des navettes américaines.

assurer sa défense, mais ses velléités restent tout de même limitées. Certains experts affirment que la RPC ne sera pas la puissance militaire du XXI<sup>e</sup> siècle dans la mesure où la modernisation de son appareil militaire n'est pas une priorité. Mais elle est fascinée par la doctrine asymétrique qui consiste à remporter la guerre sans combattre. La Chine a toujours fait peur et elle impressionne encore aujourd'hui malgré le délabrement de son armée. Elle dispose d'une trentaine de missiles nucléaires intercontinentaux, mais elle ne cherche pas à accroître cet arsenal et ne défend pas l'idée d'une utilisation en premier. En outre, le dessein de ses dirigeants n'est pas expansionniste et belliqueux, mais vise plutôt à faire retrouver à leur pays la place qui lui revient et de rivaliser avec l'« hyper-puissance américaine ».

La France, moteur du projet spatial européen, doit saisir cette occasion pour sortir d'un certain « containment » spatial américain, retrouver de grandes ambitions en matière de vol habité, limiter les coûts du secteur et développer un nouveau partenariat stratégique et économique sur la base des « avantages réciproques ». Certes ce partenariat devra prendre la mesure de la géopolitique régionale mais il composera inmanquablement avec la Chine, prochaine grande puissance influente et stabilisante de l'Asie du Sud-Est. « *Les convergences entre la France et la Chine n'ont jamais été aussi fortes* », estime Hervé Ladsous<sup>(62)</sup>. « *Les deux pays connaissent leur meilleur moment historique* », estime de son côté Liu Haixing<sup>(63)</sup>. Mais ces deux pays doivent

maintenant dépasser les déclarations d'intention pour coopérer en profondeur. Le domaine spatial doit constituer un champ de coopération privilégié dans la mesure où il répond à une stratégie globale et où les retombées sont sources de puissance et d'équilibre.

Alors que la puissance européenne s'essouffle, à l'heure de son élargissement et face à « l'hyperpuissance » américaine, l'axe chinois pourrait représenter une occasion de contreponds et de puissance. Il ne s'agit pas d'oublier que la révolution technique européenne a tiré ses origines de nombreuses inventions chinoises et que, de cette créativité, l'Europe a puisé, par le passé, les fondements de sa puissance.

« *Le "vent d'est" souffle depuis la Chine ; il influencera sans aucun doute nos économies occidentales au-delà de ce que l'on imagine aujourd'hui. À notre tour, ne le prenons pas comme une menace mais comme une chance de faire progresser nos économies en sachant tous tirer profit de nos expériences chinoises.* » Carlos Ghosn, PDG de Nissan, *La Jaune et la Rouge*, novembre 2003... ●

62. Porte-parole du ministère des Affaires étrangères, à l'occasion de la visite de Hu Jintao en France en janvier 2004 (source Radio-France).

63. Directeur adjoint chargé de l'Europe de l'Ouest au ministère chinois des Affaires étrangères, à l'occasion de la visite de Hu Jintao en France en janvier 2004 (source Radio-France).

# La militarisation de l'espace est-elle inéluctable ?

par le commandant Xavier Mirebien, stagiaire de la 12<sup>e</sup> promotion du CID

*La France, dont la politique de défense reste axée sur la prévention et le contrôle des crises, doit s'assurer du bon fonctionnement comme de la protection de ses satellites, organes essentiels d'un système spatial indispensable à la maîtrise de l'information, qui lui confèrent une capacité autonome d'appréciation des situations.*

L'espace extra-atmosphérique représente très certainement le dernier environnement où les hommes n'ont pas encore déployé de véritables arsenaux militaires. Certes, plusieurs États ont au cours de ces dernières décennies mis sur orbite des satellites artificiels pour assurer leur sécurité économique et nationale, mais aucun n'était armé. Il s'agissait pour l'essentiel de plates-formes d'observation et d'écoute destinées à la surveillance des adversaires et au contrôle des armements ou encore de satellites de télécommunications, de positionnement, de datation et de navigation, l'ensemble constituant un système cohérent indispensable à la maîtrise de l'information. Compte tenu de l'importance que revêt le contrôle de ces systèmes spatiaux sur l'échiquier international, il est crucial, pour conserver les avantages stratégiques qu'ils procurent, d'en garantir la pérennité. Certains États estiment donc que la migration d'armes vers l'espace extra-atmosphérique pourrait s'avérer nécessaire pour protéger les satellites artificiels contre des attaques. D'autres, au contraire, privilégient le droit international, estimant que celui-ci présente de meilleures garanties de protection que l'introduction d'armes spatiales dans la mesure où il élimine les menaces avant qu'elles n'apparaissent.

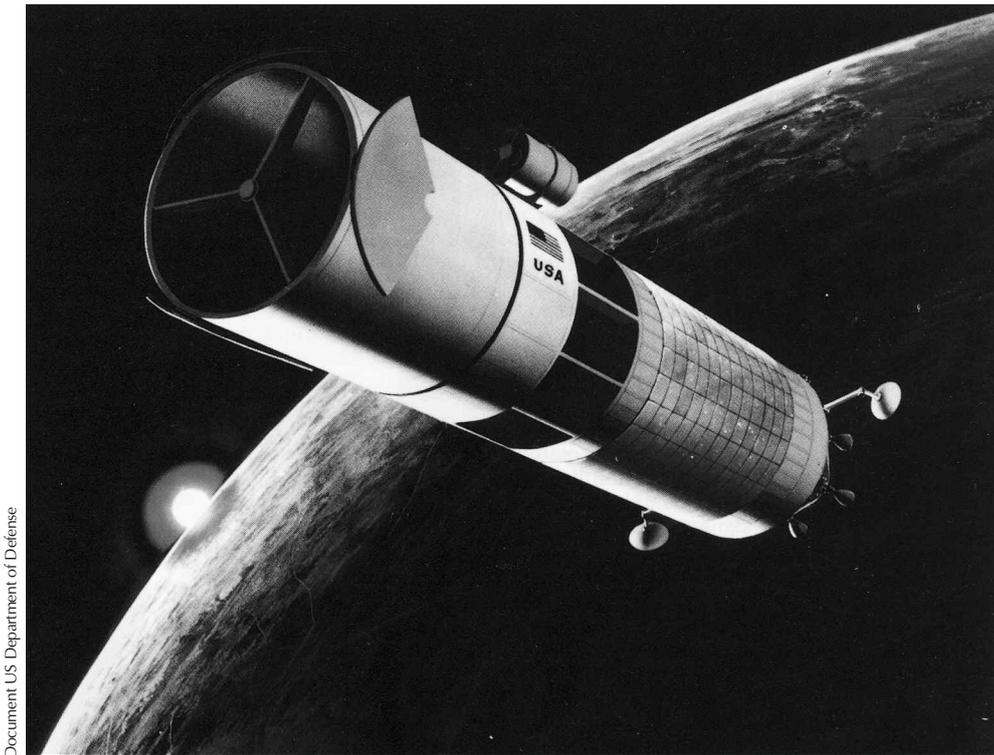
La France, dont la politique de défense est orientée vers la prévention et le contrôle des crises, doit disposer d'une capacité d'appré-

ciation autonome des situations que le domaine spatial lui confère en grande partie. Elle doit donc, elle aussi, s'assurer du bon fonctionnement et de la protection de ses satellites. Les réflexions menées outre-Atlantique sur de nouvelles utilisations militaires de l'espace mettent en effervescence les instances internationales chargées du traitement des questions spatiales et du contrôle des armements. Ces débats donnant lieu à des points de vue divergents, on est en droit de se demander si l'arsenalisation de l'espace est inéluctable. Dans l'affirmative, quelle stratégie pourrait adopter notre pays pour protéger ses intérêts sans porter préjudice à sa position traditionnelle dans le domaine de la non-militarisation de l'espace ?

Une analyse sommaire de l'environnement international laisse présager un engagement à moyen terme des États-Unis dans une phase de militarisation de l'espace, les facteurs politiques, militaires, économiques et sociaux se conjuguant pour justifier une telle évolution. Cette orientation risque d'entraîner une course aux armements spatiaux susceptible d'altérer la stabilité internationale. Pour en minorer les dangers, la France devra poursuivre sa politique de maîtrise des armements et de non-militarisation de l'espace en exerçant son action en priorité par la voie diplomatique. Plutôt que vouloir s'accorder sur des traités globaux peu à même de conduire à des consensus, notre pays puisse soutenir une stratégie construite autour de politiques éprouvées dans le cadre de la construction européenne et privilégier le traitement progressif des points d'achoppement. Cette démarche devrait donner

#### À nos lecteurs

Cet article a déjà été publié dans la revue *La Tribune du CID*, n°34, décembre 2004.



**Le laser basé dans l'espace.** Premier principe d'arme à énergie dirigée identifié pour la défense contre les missiles balistiques, le développement du Space Based Laser (SBL) a commencé vers la fin des années 1970. Le SBL a été conçu pour intercepter des missiles balistiques dans leur phase propulsée, avant qu'ils ne puissent déployer leurs têtes explosives.

Document US Department of Defense

de bons résultats, notamment en matière économique, mais elle ne saurait remettre en cause la militarisation de l'espace. Aussi paraît-il indispensable, si nous souhaitons maintenir notre autonomie stratégique et garantir la pérennité de notre industrie de défense, de ne pas laisser s'installer un fossé technique trop important à l'égard des États-Unis. Il faudra, pour cela, soutenir une politique de recherche et de développement volontariste dans les domaines de l'armement et de l'espace. Je présenterai dans un premier temps les éléments qui démontrent l'inéluctabilité de la militarisation de l'espace, avant d'en estimer les risques et de proposer une stratégie que pourrait suivre la France au sein des organismes de concertation *ad hoc*.

Les positions prises par les États-Unis et la nécessité stratégique de « maîtriser l'espace » dans les domaines militaire, économique et socioculturel avalisent l'imminence d'une militarisation de l'espace. Les ambiguïtés du traité de 1967 sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, l'arrivée au secrétariat à la Défense des États-Unis de Donald Rumsfeld, auteur d'un rapport sur l'espace particulièrement alarmant, l'augmentation des crédits américains alloués aux programmes de recherche et de développement dédiés au contrôle de l'espace et les récents succès de la Chine dans le domaine spatial militent en faveur

d'une accélération de ce processus. Le traité de 1967 n'assure qu'une démilitarisation partielle de l'espace et laisse une large marge d'appréciation aux États dans la mesure où il ne définit pas précisément les notions d'« arme dans l'espace » et d'« utilisation pacifique de l'espace ». Seule, la mise en orbite autour de la Terre d'armes nucléaires ou de destruction massive est explicitement interdite. Une zone d'incertitude existe quant à la qualification d'armes de nouvelle génération comme les lasers. Deux interprétations peuvent en outre être données à la notion d'« utilisation pacifique », l'une prohibant toute activité militaire, l'autre interdisant les activités militaires de nature agressive. Les États-Unis ont très vite adopté la seconde, faisant valoir que l'article III de la Charte des Nations unies interdit l'emploi de la force mais réserve aux États un droit de légitime défense.

Cette interprétation correspond d'ailleurs à la pratique internationale actuelle, l'utilisation de l'espace à des fins défensives s'étant généralisée avec la mise en orbite de satellites de reconnaissance, de surveillance, de communication et de navigation. Il semblerait qu'à travers cette prise de position les États-Unis se ménagent une porte de sortie qui leur permettra à moyen terme de mettre en œuvre des armes spatiales. Leur refus formel de rétablir, sur la demande des Russes et des Chinois, un comité pour amender le traité sur la prévention de la course aux armements dans

## La militarisation de l'espace est-elle inéluctable ?

l'espace est à ce sujet révélateur. Les efforts soutenus en recherche et développement de techniques destinées à maîtriser le milieu spatial viennent confirmer cette hypothèse.

Le rapport Rumsfeld souligne en effet la nécessité de mettre en place une architecture antimissiles ambitieuse et de déployer des moyens de protection défensifs et offensifs des systèmes spatiaux. Même si les projets de *MD* (*Military Defense*) et de « *Space Control* » restent dans l'ombre de la campagne contre le terrorisme, ils n'en demeurent pas moins clairs. Le *MD* englobe en particulier les programmes de défense contre les missiles balistiques intercontinentaux *National Defense Missiles* (*NDM*) et contre les missiles de théâtre *Theater Defense Missiles* (*TDM*). Ces programmes visant à repérer puis à intercepter les missiles ennemis dans toutes leurs phases de vol (envol, phase intermédiaire, rentrée dans l'atmosphère) s'appuient en partie sur une architecture spatiale. Le système *Space-Based-Infra-Red High* (*SBIRS-High*) assure à cet effet une mission d'alerte avancée grâce à ses capteurs infrarouges. Le système *SBIRS-Low* bâti sur une constellation d'une vingtaine de satellites en orbite basse garantit quant à lui la détection et la poursuite des missiles balistiques à courte portée dans leurs trois phases de vol. Des systèmes sub-spatiaux destinés à détruire les missiles en phase intermédiaire ou terminale, parmi lesquels le *Navy Theater Wide* (*NTW*) et le *Theater High Altitude Area Defense* (*THAAD*), seront prochainement mis en œuvre. Partant du constat qu'il est plus facile et moins dangereux d'intercepter les missiles pendant leur phase d'envol, les États-Unis étudient des systèmes extra-atmosphériques de destruction. Le *Space-Based Laser*, laser satellisé d'une puissance de l'ordre du mégawatt, constituera d'ailleurs une composante essentielle du système de défense antimissiles.

L'administration Bush entend aller plus loin et doter le Pentagone de moyens de protection, agressifs si nécessaire, de ses systèmes spatiaux. Des armements antisatellites servant à dégrader (brouillage des communications, éblouisseurs lasers), endommager ou détruire les satellites ennemis font ainsi l'objet d'études poussées (puissant micro-ondes en orbite par exemple). Les formidables progrès et les importants investissements financiers consentis par la Chine dans

le domaine spatial devraient confirmer ces programmes, les États-Unis entendant conserver leur suprématie dans l'espace.

La Chine s'est engagée à participer à hauteur de 200 millions d'euros au programme européen *Galileo*. En échange, ses entreprises pourront participer à la construction des infrastructures. Les Américains craignent, au travers de cette collaboration, un transfert de technique. De plus, selon le Pentagone, la Chine développe des satellites de renseignement, de surveillance et de reconnaissance. C'est aussi le seul pays avec les États-Unis à promouvoir un important programme de développement d'armes antisatellites qui lui conféreront une capacité de combat asymétrique suffisante pour menacer les points les plus vulnérables du système spatial américain. Plus encore que les capacités, l'opacité du programme chinois nourrit bien des interrogations. Selon les « Faucons », la stratégie spatiale chinoise ne serait que l'émanation d'une stratégie plus générale visant à remettre en cause la primauté américaine. Car, même si la Chine soutient diplomatiquement l'interdiction des armes dans l'espace, elle mènerait un double jeu et en développerait en secret. Le fait que l'armée contrôle les installations spatiales confirme d'ailleurs que l'effort spatial est avant tout militaire.

Pour traiter cette menace, les conservateurs entendent opposer la stratégie reaganienne qui au travers de l'Initiative de défense stratégique avait terrassé l'Union soviétique. De la même façon, les États-Unis doivent accentuer leur effort spatial militaire pour contraindre Pékin à se perdre dans un effort technique et financier destructeur. Notons, en outre, que, d'un point de vue stratégique, la militarisation de l'espace semble cohérente, puisque, parvenue à maturité, elle devrait être le gage des supériorités aérienne, terrestre et maritime. Pour nous en convaincre, nous évoquerons très succinctement l'intérêt que revêt le contrôle du secteur spatial. L'espace s'est révélé lors des derniers conflits comme un véritable multiplicateur de force. À titre d'exemple, il a permis, en Afghanistan, de réduire la boucle OODA (observation, orientation, décision, action) à une vingtaine de minutes, améliorant notablement l'efficacité de la manœuvre aérienne. Les satellites, *via* les missions de surveillance, de reconnaissance, de renseignement et de transmission, participent aux fonctions stratégiques

que sont la prévention et la protection. Ils pourront à l'avenir exécuter des missions dévolues à la projection de puissance. Les progrès techniques aidant, on peut en effet estimer que les nouvelles générations de satellites auront des capacités suffisantes pour contrôler le déplacement des mobiles aériens, terrestres ou maritimes et les détruire si nécessaire (satellites offensifs).

Enfin, on ne saurait négliger les aspects économiques et socioculturels. Les satellites basés dans l'espace supportent non seulement les systèmes spatiaux nationaux mais également les structures commerciales, créant ainsi un centre de gravité économique et militaire qui, s'il était attaqué, pourrait affecter gravement les nations industrialisées qui en dépendent. Dans ces conditions, il serait étonnant que les États-Unis, dont les systèmes satellitaires sont les plus développés, ne mettent pas en avant le droit à l'auto-défense en expliquant qu'il s'agit non pas de militariser l'espace mais d'en rendre l'utilisation plus sûre. L'autre dimension à intégrer concerne l'emploi. Le complexe militaro-industriel américain fait de l'implantation de ses usines et de ses centres de recherche un moyen de pression sur les élus. On observe dès lors une dépendance structurelle entre l'industrie militaire et le pouvoir politique, qui doit choisir entre le chômage et l'intégration à l'effort de guerre.

Tous les éléments se conjuguent donc pour justifier, malgré l'opposition d'une bonne partie de la communauté internationale, la militarisation de l'espace. Mais celle-ci n'est pas sans danger pour la stabilité internationale. Elle pourrait en effet constituer les prémices d'une nouvelle course aux armements, suffisante pour remettre en cause les fragiles équilibres politiques. Le projet *MD* et le contrôle de l'espace sont en effet de nature à remettre en cause les capacités de dissuasion nucléaire des puissances disposant de l'arme atomique. La Chine et la Russie sont particulièrement sensibles à ce risque. D'un point de vue tactique, les satellites armés créeront la tentation de frappe en premier et par surprise. Dans le cas où il existerait des systèmes spatiaux indispensables et des moyens de les détruire, il serait tentant de lancer une attaque surprise pour « désarmer » l'adversaire avant qu'il ne prenne l'initiative lui-même. Les possibilités de frappe préventive que laisse présager l'existence d'armes offensives dans l'espace constituent

donc un facteur déstabilisant pour les relations internationales. Compte tenu de l'importance que revêt l'espace pour l'intérêt économique et le maintien de la paix, bon nombre de pays souhaiteront briser le monopole de la militarisation dans l'espace et précipiteront ainsi le monde dans une nouvelle course aux armements.

Dans les domaines de la diplomatie et de la dissuasion auxquels les États peuvent faire appel, les accords négociés préalablement au développement de nouvelles formes de systèmes d'armes sont de nature à protéger les intérêts en matière de sécurité nationale. Un accord de contrôle des armements pourrait donc atténuer le besoin de mettre en place des défenses actives pour les satellites et prévenir une spirale de la course aux armements. La France pourrait, pour faire valoir ses intérêts au sein des organismes officiels chargés des questions concernant l'espace, promouvoir l'application de politiques ciblées privilégiant des démarches progressives, susceptibles de conduire à des accords, sans porter préjudice à sa position traditionnelle en matière de contrôle des armements et de non-militarisation de l'espace. Celle-ci paraissant inéluctable à moyen terme, la France devra convaincre l'Union européenne de financer des programmes de recherche et de développement dans les secteurs de l'armement et de l'espace aptes à garantir la pérennité de son industrie de défense.

La « conférence du désarmement » en septembre 2000 n'a pas permis d'obtenir un accord sur les questions de désarmement militaire de l'espace. Cet échec est dû à la volonté de certaines nations d'engager des négociations immédiates pour élaborer un nouveau traité sur l'espace. Les attitudes unilatéralistes des États-Unis sur bon nombre de dossiers (protectionnisme sur l'acier, refus des accords de Kyoto, Cour internationale de justice ignorée) doivent nous convaincre qu'ils n'adopteront pas de traité risquant de remettre en cause leurs intérêts. En tant que puissance dominante, ils conservent toutefois un rôle d'impulsion important dans l'évolution du droit relatif aux activités spatiales. Les contraindre à signer un traité interdisant l'utilisation de l'espace à des fins militaires serait totalement infructueux et priverait très certainement la communauté internationale d'accroître son développement dans les secteurs économiques. Si nous souhaitons faire valoir nos intérêts, il semble donc préférable, pour parvenir

## La militarisation de l'espace est-elle inéluctable ?

à de vrais accords, d'adopter des politiques progressives, adaptées à chaque domaine. En vérité, il s'agit, en dépit de la dualité civilo-militaire des techniques spatiales, d'identifier et de séparer les sujets d'étude pouvant donner lieu à des désaccords (défense, commerce, transport, culture), puis d'en pratiquer des dichotomies suffisantes pour que chaque négociation puisse déboucher sur des consensus. On pourra pour cela s'inspirer des principes éprouvés dans le cadre de la construction de l'Union européenne. L'élaboration d'un traité spatial international pourrait en effet se faire « en marchant » à coups d'actions bien ciblées. Aussi me semble-t-il intéressant d'évoquer, même succinctement, trois politiques qui, choisies pertinemment, pourraient participer à sa mise en place.

Laissant à chaque État la liberté de décider librement s'il participe ou non à un traité, le principe de l'« espace à la carte » semble particulièrement adapté au traitement général des problèmes liés à l'utilisation de l'espace puisqu'il permet le règlement séparé des points d'achoppement. Il garantirait par exemple au sein du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (CUPEEA, créé en 1958) de réels progrès dans le domaine commercial. Autre avantage, ce procédé pourrait infléchir le cours des discussions sur la militarisation de l'espace. Le principe d'un « espace à plusieurs vitesses », caractérisé comme la poursuite d'objectifs communs selon des échéances différentes entre les pays, pourrait s'avérer efficace lors des conférences sur le désarmement. À défaut, on pourra s'appuyer sur le principe d'un « espace à géométrie variable » puisqu'admettant une différenciation de l'étendue des engagements des États signataires tout en impliquant *a priori* leur irréversibilité, il est de nature à s'accommoder des positions américaines.

Bien évidemment ces principes ne sont pas exhaustifs et ne sauraient apporter à eux seuls toutes les solutions aux problèmes soulevés. Ce sont uniquement des voies originales qu'il convient d'avoir à l'esprit et éventuellement d'exploiter. En tout état de cause, leur adoption permettrait à la France de faire valoir les intérêts européens sur la scène internationale sans renoncer à sa position traditionnelle dans le domaine de la militarisation de l'espace. Ils ne devraient pas non plus remettre en cause la volonté des Américains de maîtriser l'espace.

Aussi devrait-on observer au cours des prochaines décennies une course aux armements dans l'espace, la Chine et la Russie refusant de perdre la crédibilité de leur dissuasion nucléaire. On risque alors de voir se créer un fossé technique important avec les États-Unis, préjudiciable d'un point de vue stratégique dans les domaines politique et militaire. Il est donc indispensable, si nous souhaitons jouer à l'avenir un rôle sur la scène internationale, de préserver notre autonomie de décision et de garantir la sécurité de nos intérêts vitaux, de pratiquer une politique volontariste de recherche et de développement dans les techniques spatiales et de l'armement. Au cours de la première guerre mondiale, l'armée allemande s'était offusquée de l'utilisation française des airs à des fins agressives. Il semblerait que l'on assiste aujourd'hui, au travers du concept américain « *Space Control* », à une répétition de l'histoire, dans l'espace cette fois.

Les constellations de satellites, pivots de la liberté d'action et de la puissance, constituent un centre de gravité économique et militaire qu'il convient, selon la théorie de John Warden, de protéger ou d'attaquer, chaque satellite représentant un point décisif à neutraliser pour asservir l'ennemi. Convaincus de la dépendance des sociétés modernes au milieu spatial et compte tenu des énormes progrès réalisés par la Chine dans ce secteur, les Américains, selon une maxime napoléonienne (« *Il ne faut pas se fonder sur les intentions des gens d'en face mais sur leurs capacités* »), revendiquent le droit à l'autodéfense et entendent développer des armements dans l'espace pour en assurer la sécurité.

Rien ne devrait les faire dévier de leur position. Stratégiquement pragmatique, la militarisation de l'espace constitue une évolution logique de l'histoire. De nature à remettre en cause la dissuasion nucléaire, elle s'accompagnera très certainement d'une course aux armements et aux techniques de pointe que l'on ne peut regarder sans réagir sous peine de perdre notre crédibilité. Le contrôle de l'espace représentera en effet très certainement, dans les décennies à venir, le système stratégique apte à remplir en partie les quatre grandes fonctions stratégiques que sont la prévention, la protection, la projection de puissance et la dissuasion. Ne pas en prendre conscience aujourd'hui pourrait nous coûter cher demain. ●

# Galileo

## et l'avenir de la navigation par satellites

par le lieutenant-colonel Markus Bungert, stagiaire allemand au CID

L'intérêt de la décision, prise en 2003, par l'Union européenne de développer d'ici à 2008, un système autonome de navigation par satellites, n'est plus à démontrer. Cependant, si le programme *Galileo* conserve avant tout un caractère civil, la nécessité de s'affranchir de la domination du *GPS* américain pour mener dans l'avenir des opérations contre la volonté des États-Unis justifie l'engagement de l'Europe d'utiliser, à des fins militaires, le système *Galileo* aussi bien dans ses composantes gouvernementales qu'au profit de ses propres forces armées dans le cadre d'opérations interarmées et infocentrées.

NDLR : La signification des mots repérés en gras dans le texte figure dans l'encadré lexique.

Le 26 mai 2003, les ministres de la Recherche de l'Union européenne adoptent le projet communautaire le plus important jamais réalisé sur le plan financier : l'Europe développera et exploitera d'ici à 2008 un système autonome de navigation par satellites : *Galileo*. Contrairement aux autres systèmes de navigation par satellites existants, *Galileo* est un projet purement civil. Cependant, ces techniques de l'information, « duales » par nature, peuvent être utilisées dans les domaines aussi bien civil que militaire.

Les forces armées de l'OTAN ont recouru jusqu'à présent au système de navigation par satellites américain *NAVSTAR/GPS* dans des buts les plus divers. Après avoir passé en revue les domaines d'application de la navigation par satellites et une fois précisément décrites les caractéristiques du système *Galileo* tel qu'il est conçu, nous évoquerons l'enjeu essentiel du projet, qui est intimement lié à l'autonomie stratégique de l'Union européenne.

### Domaines d'application des systèmes de navigation par satellites

#### Domaine militaire

Les systèmes de la navigation par satellites (*GNSS*) existants ont été initialement développés et exploités à des fins militaires. Ces systèmes sont d'ores et déjà un facteur clé conditionnant la réussite des opérations militaires : les récepteurs passifs peuvent être utilisés en nombre illimité sans risque de saturer le système de navigation. L'éventail d'utilisation militaire est très large. Les unités des forces terrestres, navales ou aériennes (systèmes d'armes, équipements majeurs, armes, ravitaillement logistique et combattants) peuvent déterminer sans délai leur propre position indépendamment des conditions météorologiques, de l'heure et des conditions de

## Galileo et l'avenir de la navigation par satellites

### LEXIQUE

**GNSS** : *Global Navigation Satellite System*.

**SAR** : *Search and Rescue (recherche et sauvetage)*.

**OTAR** : *Over The Air Rekeying*.

**L TJ** : *Local Theatre Jamming (brouillage du théâtre)*.

**NAVSTAR/GPS** : *NAVigation Satellite Timing And Ranging/Global Positioning System* ou système de radiopositionnement par satellites qui fournit aux utilisateurs bien équipés une position précise, une vitesse et un temps *UTC* (date et heure).

**COSPAS/SARSAT** : *Search And Rescue Satellite Aided Tracking* ; ce système de satellites, utilisé conjointement par le Canada, la France et les États-Unis, est destiné à la recherche et au sauvetage. Le système *COSPAS* mis en œuvre par les Russes répond aux mêmes objectifs et dispose de fonctions équivalentes.

**GLONASS** : *GLobal Orbiting NAVigation Satellite System*. Système russe, pendant du *GPS* américain, en exploitation depuis le milieu des années 1990. Conçu à l'origine pour fonctionner grâce à une constellation de 24 satellites, ce système a, très tôt, été confronté à de graves difficultés économiques qui ont considérablement obéré ses capacités opérationnelles et durablement affecté son niveau de performances.

**ESA** : *European Spatial Agency*, Agence spatiale européenne.

visibilité. La direction et la vitesse des déplacements peuvent également être déterminées. Cette technique permet, avec exactitude et en temps réel, de visualiser la situation des forces amies et de déterminer, par le renseignement, les positions ennemies. Elle contribue à coordonner les mouvements terrestres, navals et aériens des unités les plus diverses, notamment dans le cadre d'opérations interarmées.

L'introduction de récepteurs *GNSS* dans des vecteurs sans pilote ou dans des armes leur confère la capacité d'opérer par tous les temps,

#### À nos lecteurs

Cet article a déjà été publié dans la revue *La Tribune du CID*, n° 36, juin 2005.

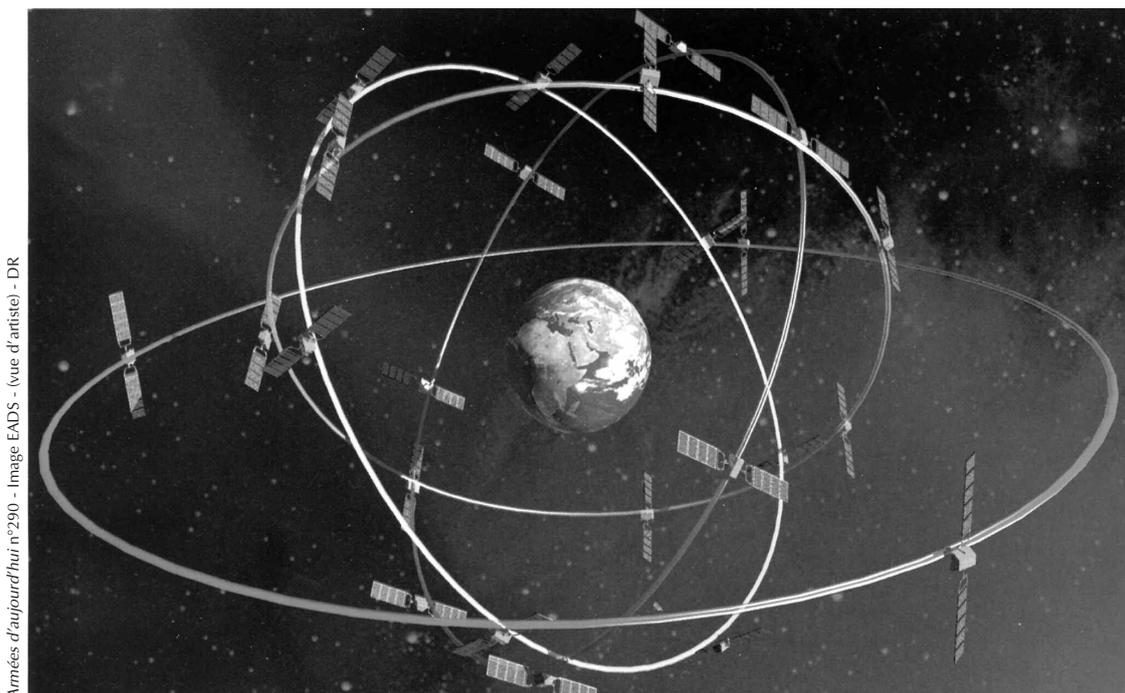
de manière très précise et à distance. Les pertes amies sont ainsi limitées. La mise en œuvre de ces armes devient par conséquent plus efficace, moins dépendante des conditions climatiques et plus précise, réduisant dès lors les dommages collatéraux. Grâce à la plus grande efficacité des explosifs, le poids des charges militaires peut être réduit, permettant ainsi d'augmenter le nombre de munitions emportées. Les récepteurs *GNSS* sont également en mesure d'être couplés à un système d'aide électronique à la pénétration et intégrés à des plates-formes qui peuvent être aussi miniaturisées.

Par ailleurs, les opérations militaires exigent une synchronisation des réseaux les plus divers. C'est la condition préalable à la conduite d'« opérations infocentrées » et à la supériorité informationnelle qui y est liée. Les partenaires de l'Alliance atlantique ont ainsi besoin d'utiliser des outils de navigation interopérables pour tirer profit de ces avantages. Pour que ces possibilités soient à la seule disposition des partenaires d'une coalition, des mesures doivent être prises pour interdire à l'ennemi l'utilisation du système ami. Dans le même temps, il faut empêcher l'adversaire d'utiliser son propre système en le brouillant.

#### Domaine civil

Bien que le premier système de navigation *NAVSTAR/GPS* soit à l'origine un outil purement militaire, 90 % des récepteurs sont civils. Pour la seule Europe, 6 millions de récepteurs *GPS* étaient en service en l'an 2001. Avec 5 %, la part du secteur aéronautique et spatial abonné à ce système de navigation est réduite. Les plus grands utilisateurs sont les transporteurs routiers et ferroviaires. Les domaines d'application des techniques de positionnement dans l'espace et dans le temps sont très vastes, mais cela n'a guère été perçu jusqu'à maintenant. L'accès à l'information et à la communication de ces données ouvre à l'avenir des possibilités tout à fait nouvelles. Aussi part-on du principe que, dans un futur proche, l'utilisation des systèmes de navigation sera décuplée, à l'instar du succès enregistré par les téléphones portables au cours des dix dernières années.

Il existe diverses études consacrées au développement du nombre des récepteurs civils. Les estimations varient considérablement mais, quoi



Armées d'aujourd'hui n°290 - Image EADS - (vue d'artiste) - DR

**Réseau satellitaire Galileo, système de radionavigation par satellites. Reposant sur une constellation de 30 satellites, équipé d'un boîtier de cryptographie, il assurera une complémentarité avec le système actuel Global Positioning System lors de sa mise en service vers 2008.**

qu'il en soit, la panne d'un GNSS engendrerait d'énormes pertes financières dans la mesure où les économies du monde seront de plus en plus dépendantes de ces systèmes.

## Le système de navigation par satellites Galileo

### L'architecture prévue

L'argument principal avancé par la Commission européenne pour développer un propre système de navigation par satellites européen est la situation de monopole du GPS américain, s'agissant d'une technique dans un domaine économiquement essentiel pour l'avenir. La Commission considère donc qu'un moyen autonome de navigation, purement européen, est une nécessité absolue. Ce dernier aspect ne sera toutefois pas développé ici. La précision de Galileo sera meilleure que celle du GPS, notamment dans les latitudes moyennes et septentrionales. Grâce à une conception de signal optimisé et à la compatibilité avec le système GPS, la disponibilité du service de positionnement en milieu urbain passera de 50 % à 95 %. Fiabilité et sécurité informationnelle des prestations de Galileo

seront garanties à tout moment par ses exploitants civils, y compris en temps de crise.

La structure de signal de Galileo, qui doit être compatible avec les systèmes GPS et GLONASS, est décrite succinctement ci-après.

Les satellites émettront chacun 10 signaux différents :

- ⇒ 6 sont prévus pour des applications civiles ;
- ⇒ 2 pour des applications commerciales ;
- ⇒ 2 pour les services gouvernementaux.

Cinq services de meilleure qualité que le Standard positioning service du GPS sont prévus :

- 1 l'Open service sera gratuit ;
- 2 le Commercial service sera payant et le positionnement plus exact, plus fiable ; la garantie de précision sera plus élevée que celle de l'Open service ;
- 3 le service Safety of life offrira une précision égale au Commercial service, avec cependant une sécurité de l'information plus élevée, telle que l'exige par exemple la navigation aérienne et maritime ;

## G alileo et l'avenir de la navigation par satellites

4 le service *Search and rescue* transmettra en temps réel, en relation avec les satellites **COSPAS/SARSAT**, la position des victimes d'accidents aériens, nautiques ou terrestres ;

5 le *Public regulated service (PRS)* sera réservé aux organes étatiques.

Un accord de coopération a été conclu avec la Chine le 30 octobre 2003, avec cependant la restriction que celle-ci n'aura pas accès au service *PRS*. L'Inde et Israël ont manifesté leur intention de coopérer à *Galileo*.

### **Le Public regulated service (PRS) ou service gouvernemental**

Le *Public regulated service* sera composé de signaux codés propres grâce auxquels le positionnement sera effectué indépendamment des autres signaux des services « civils » de *Galileo*. Ces signaux sont conçus spécialement pour échapper aux manœuvres de brouillage (**LTJ**) et de leurre et posséderont une confirmation d'intégrité. Ils ne seront mis qu'à la seule disposition des États membres de l'Union européenne. Les utilisateurs seront prioritairement des services étatiques, tels que la police, les unités de protection des frontières, les douanes, les sapeurs-pompiers, et les organismes stratégiques comme les réseaux d'électricité et de télécommunications : l'utilisation de ce service par les armées tombe donc sous le sens, même si l'**ESA** et la Commission européenne évitent d'évoquer une éventuelle application militaire. Les objectifs techniques du service sont ambitieux. Il est prévu d'obtenir dans 95 % des cas une précision de 6,5 mètres en horizontal et de 12 mètres en vertical. La disponibilité du service doit atteindre 99,5 % et la précision horaire n'excède pas 100 nanosecondes. Tous les segments doivent être protégés contre les émetteurs de brouillage et de leurre. À l'instar de ce qui est prévu pour le *GPS*, les usagers seront répartis en groupes d'utilisateurs, chacun d'entre eux se voyant attribuer un code d'accès en propre. Le code de cryptage doit également être distribué par satellite (**OTAR**). Tous les signaux de *Galileo* ont été enregistrés en mai 2002 à la *World Radio Conference* à Istanbul. D'ici au 13 juin 2006, ces signaux devront être émis au moins une fois par un satellite afin que soit conservée l'attribution des fréquences correspondantes, convoitée par d'autres acteurs comme la Chine.

### **Les craintes des États-Unis envers Galileo**

Les États-Unis s'opposent à un chevauchement prévu de leur futur signal *GPS (M-Code)* par au moins un signal du *Public regulated service* devant être mis en place à l'avenir dans le cadre de *Galileo*. Ils exigent que le *GPS* ne soit entravé dans son fonctionnement par aucun autre système. Du point de vue des États-Unis, un système de navigation par satellites doit prévoir qu'on puisse en interdire l'utilisation à un adversaire. Lors d'un engagement dans le cadre d'une crise ou d'une guerre, le « brouillage du théâtre » conduirait les États-Unis à bloquer l'accès libre aux signaux de navigation par satellites. Le service *PRS* de *Galileo*, lui, continuerait à fonctionner. Il pourrait certes également être brouillé, mais le *M-Code* du *GPS* américain serait également inutilisable. En outre, les États-Unis craignent que le cryptage du *PRS* ne soit pas sûr.

L'Europe a prouvé que le signal *PRS* ne pouvait pas interférer avec les signaux *GPS*. De plus, les États-Unis, conformément au droit international, ne peuvent revendiquer cette fréquence pour leur seule utilisation. Une agence européenne civile, qui reste encore à créer, se chargera de la gestion des clés de cryptage, de leur attribution et des autorisations d'accès. La crainte des États-Unis est que les codes d'accès puissent tomber dans de mauvaises mains. Ainsi, il est critiqué entre autres, que des utilisateurs non militaires pourront avoir accès aux récepteurs, ce qui peut entraîner, de l'avis des Américains, une menace pour leurs soldats et pour l'ensemble de l'OTAN. Les États-Unis expriment des réserves, compte tenu notamment du commandement supranational de *Galileo* qui les empêche de s'adresser à un interlocuteur national. L'existence d'États associés à la coopération, mais non membres de l'OTAN, tels que la Chine, complique le problème. Les décisions concernant *Galileo*, par exemple la limitation temporaire de la libre utilisation, demanderont probablement un peu plus de temps. La Commission européenne rétorque que les mesures nécessaires de protection cryptographique sont prises et qu'il existera une possibilité de bloquer l'accès à certains utilisateurs ou groupes d'utilisateurs. D'ailleurs le signal militaire du *GPS* est d'ores et déjà utilisé par des usagers civils sur un mode analogique.

## Le choix du système de navigation par satellites pour l'Europe

### Le système

*Galileo*, à l'avenir, disposera, à de rares exceptions près, au moins des mêmes capacités que l'actuel système *GPS*. Dans certains domaines, il lui sera même supérieur. L'intérêt majeur du système européen réside dans la possibilité d'exercer une influence à travers la co-exploitation du système, la fiabilité légèrement supérieure à celle du *GPS*, la meilleure couverture des régions polaires du Nord et du Sud, la réduction des coûts à longue échéance, et dans une possibilité de navigation affranchie du *GPS*. Le *GPS* offre une plus grande protection contre les interférences, une moindre vulnérabilité, et présente l'avantage d'un système « standard » utilisé sur une large échelle au sein de l'OTAN, garant en cela de l'interopérabilité. Aussi, en ne tenant compte que du seul critère d'interopérabilité, *Galileo* ne constituerait-il pas un substitut au *GPS* existant.

Il apparaît pourtant que l'utilisation des deux systèmes d'une manière combinée représenterait de loin la meilleure solution, en raison de l'augmentation considérable des redondances et des effets de synergie. La disponibilité en serait fortement accrue, notamment dans les zones urbaines. Finalement, le positionnement serait plus fiable et surtout plus précis.

### Les récepteurs

La plupart des récepteurs *GPS* militaires en service hors des États-Unis n'ayant pas encore été adaptés aux nouveaux standards (*GPS* de nouvelle génération, récepteurs militaires avec le module SAASM), les forces qui en sont dotées ne peuvent être engagées dans une zone dans laquelle sont mis en œuvre des émetteurs-brouilleurs *GPS* actifs, ou dans une zone dans laquelle un signal *GPS* civil a été coupé ou qui est la proie du « brouillage du théâtre ». Plus les opérations militaires s'appuieront sur la navigation par satellites (opérations infocentrées), plus les forces armées devront se doter de récepteurs *GPS* équipés des nouvelles techniques de réception. C'est une condition *sine qua non* pour qu'elles soient compatibles sur le plan international.

Cette nécessaire acquisition de nouveaux

récepteurs, et surtout leur intégration dans les systèmes d'armes, poseront aux forces armées des problèmes considérables d'investissement. La phase d'acquisition de *Galileo* coïncidant avec la phase de modernisation des récepteurs *GPS*, l'équipement en récepteurs combinant *GPS* et *Galileo* constitue pour des raisons financières et opérationnelles la seule option opportune. Cela est réalisable en raison de la compatibilité des deux systèmes.

La capacité autonome européenne de navigation par satellites est une nécessité stratégique impérieuse. Il n'est pas impossible que l'Europe mène dans l'avenir des opérations contre la volonté des États-Unis. Il n'est donc guère judicieux de dépendre du seul système américain *GPS*. À l'avenir, des utilisateurs pris individuellement pourront à tout instant être exclus en temps réel de la réception du signal de réception militaire (*M-Code GPS*). Cela concerne également l'armement européen qui est équipé avec le système américain. Les États-Unis pourraient gêner l'exploitation de ce matériel en ne fournissant pas l'accès au *GPS*. Aussi la mise en service du système *Galileo* et de sa composante gouvernementale au sein des forces armées européennes est-elle nécessaire tant pour des raisons de politique militaire que pour des motifs techniques, les deux dispositifs demeurant par ailleurs complémentaires.

Hormis le critère d'interopérabilité, *Galileo* ne peut constituer un substitut absolu du *GPS*, les États-Unis étant toujours considérés comme un allié très important. Finalement, l'ensemble du projet *Galileo*, encore en phase de développement, est jusqu'à présent placé sous responsabilité seulement civile.

La décision fondamentale concernant l'utilisation militaire de *Galileo* doit être prise au plus tôt au sein de toutes les forces armées européennes puis suivie d'une mise en œuvre rapide pour assurer l'application future de cette technique clé au profit des opérations infocentrées. Cela représente un vrai choix stratégique. Ne pas saisir la chance que nous offre cette décision importante, c'est obérer l'avenir des forces armées européennes en matière d'interopérabilité et d'autonomie dans le domaine de la navigation par satellites. ●

## La participation française à la campagne aérienne de la guerre de libération du Koweït (1991)

# Prolégomènes politico-diplomatiques

par Jérôme de Lespinois, chargé de recherches au CESA

La première guerre d'Irak, qui conduit à la libération du Koweït, en février 1991, représente indubitablement le premier conflit « moderne » de l'après-guerre froide<sup>(1)</sup>. La campagne aérienne forme non seulement la phase initiale des opérations militaires mais joue également un rôle fondamental dans toute la conduite de la guerre en conditionnant l'emploi des différentes composantes de la coalition dirigée par les États-Unis. Le rôle essentiel de l'arme aérienne dans ce conflit occulte même parfois les autres aspects des opérations. **Or s'il apparaît que les États-Unis ont mené essentiellement une guerre offensive et aérienne, les Français ont initialement organisé et préparé leur corps expéditionnaire pour une guerre terrestre et défensive.** Après un court préambule, cet article cherche à montrer comment les conditions politiques et diplomatiques de l'engagement militaire français dans le Golfe en 1990-1991 ont conduit à un tel paradoxe, en présentant le processus de décision de l'intervention, puis de l'intégration à la coalition et enfin de la participation aux frappes aériennes.

Le 31 juillet 1990, depuis son PC de Tampa (Floride), le général Schwarzkopf, chef du Central Command – commandement responsable de toutes les opérations militaires américaines en Asie du Sud-Ouest – acquiert, au vu de « photos aériennes », la certitude que l'Irak prépare l'invasion du Koweït. Le 1<sup>er</sup> août après-midi, au Pentagone, il expose la situation à Dick Cheney, secrétaire à la Défense, et à Colin Powell, chef d'état-major interarmées. Lorsqu'il rentre à

Tampa, en fin d'après-midi, il est prévenu que les troupes irakiennes sont passées à l'action, nous sommes à l'aube du jeudi 2 août à Koweït City<sup>(2)</sup>.

Le lendemain, 2 août, il expose devant le Conseil national de sécurité présidé par George Bush les options militaires envisageables, c'est-à-dire des actions essentiellement navales et aériennes. Le 3 août, lors d'une autre séance du Conseil national de sécurité, le président Bush demande que lui soient également présentés des scénarii comportant l'envoi de forces terrestres<sup>(3)</sup>. Le lendemain, à Camp David, le général

1. Qualifiée parfois de « postmoderne », cf. Thierry Balzacq, « Bienvenue dans la guerre *high tech* », in Thierry Balzacq et Alain de Nève, *La Révolution dans les affaires militaires*, Paris, ISC et Economica, p. 25. Cf. aussi Richard P. Hallion, *Storm over Iraq. Air Power and the Gulf War*, Smithsonian Institution, Washington, 1992, 383 pages, et Daniel Bastien, « Guerre du Golfe et stratégie aérienne », *Défense nationale*, n° 7, juillet 1991, p. 23 à 33.

2. H. Norman Schwarzkopf, *Mémoires*, avec la collaboration de Peter Petre, Paris, Plon, 1992, p. 339.

3. Pour le processus de décision américain, cf. la seconde partie du livre de Bob Woodward, *The Commanders*, New York, Simon and Schuster, 1991.

Schwarzkopf lui présente un plan pour la défense de l'Arabie Saoudite comprenant le déploiement de 250 000 hommes en trois mois <sup>(4)</sup>.

Une des premières dates clés, fondatrice de la stratégie alliée, est le 6 août, lorsque Dick Cheney et le général Schwarzkopf sont reçus par le roi Fahd d'Arabie Saoudite. Au vu des photos aériennes montrant sept divisions irakiennes, dont cinq blindées, en position offensive à la frontière de l'Arabie Saoudite, le roi Fahd autorise le déploiement de troupes américaines sur le territoire saoudien. Ce déploiement de forces terrestres en protection de l'Arabie Saoudite, bouclier du désert, permet l'enclenchement d'une stratégie aéroterrestre qu'il aurait été plus difficile de mettre en œuvre sans disposer d'une infrastructure aérienne à proximité du théâtre d'opérations et sans la possibilité de masser une force terrestre au contact de la frontière koweïtienne.

Dès le début de la crise la position de la France se caractérise par la volonté de donner toutes ses chances à l'action diplomatique et par la réticence à se ranger immédiatement au sein d'une coalition sous la bannière américaine jugée trop belliciste. L'action militaire de la France procède de cette préoccupation. C'est pour cette raison que les forces françaises ne sont engagées en Arabie Saoudite qu'en septembre, puis qu'elles ne sont que tardivement intégrées dans la coalition américaine et que les derniers obstacles à leur complète utilisation dans la guerre d'Irak ne sont levés qu'en janvier 1991 <sup>(5)</sup>.

### Un engagement militaire français encore incertain

Du mois d'août au mois de septembre, la France semble hésiter à s'engager militairement en Arabie Saoudite de peur de se retrouver politi-

4. H. Norman Schwarzkopf, *op. cit.*, p. 341 à 347.

5. La position de la France est assez proche celle de l'Arabie Saoudite, qui est contrainte de faire appel aux États-Unis, seuls capables de la protéger, mais qui regrette profondément d'avoir à prendre les armes contre un État arabe. Khaled ben Sutan Al Séoud, *op. cit.*, p. 200.

quement et militairement liée à la coalition dominée par les Américains, dont on soupçonne les intentions belliqueuses.

### La prompt intervention américaine

La réaction américaine se caractérise, dès le début de la crise, par la rapidité du déploiement des premiers éléments militaires destinés à protéger l'Arabie Saoudite, par la décision du président Bush de bâtir une coalition internationale aussi large que possible et de ne pas intervenir seul comme pourrait l'y autoriser l'article 51 de la Charte des Nations unies.

Dès le 7 août, les États-Unis organisent un important pont aérien entre leurs bases et la région du Golfe. Une force terrestre de 4 000 hommes, appuyée par des avions AWACS et des bombardiers *F-15*, *F-16* et *F-111*, est immédiatement envoyée en Arabie Saoudite. Les premiers avions à être mis en place, directement à partir des États-Unis, sont des *F-15Cs* et des AWACS. La 82th Airborne est déployée, à partir du 7 août, pour protéger les plates-formes aériennes. C'est le général Charles Horner, chef des forces aériennes de CentCom, qui commande le dispositif américain en Arabie Saoudite lors de sa montée en puissance. Fraîchement établi, le plan OPLAN 90-1002, qui organise une intervention américaine, en cas de conflit régional sans intervention soviétique, sert de canevas à la montée en puissance du dispositif américain dans le Golfe <sup>(6)</sup>.

### Une première action nuancée de la France

La montée en puissance du dispositif français s'opère plus lentement. Mais, dès le début du mois d'août, François Mitterrand paraît déterminé à obtenir l'évacuation du Koweït par les

6. Peter Berger, « La force à déploiement rapide et la stratégie américaine dans le Golfe », *Défense nationale*, juillet 1981, p. 53 à 68, et Frédéric Guelton, *La guerre américaine du Golfe, guerre et puissance à l'aube du XX<sup>e</sup> siècle*, Lyon, Presses universitaires de Lyon, coll. Conflits contemporains, 1996, p. 41 à 48. C'est après la chute du mur de Berlin que le Central Command révisé ses plans en abandonnant l'hypothèse d'une invasion soviétique de la région du Golfe au profit d'une menace régionale irakienne. Thomas A. Keaney and Eliot A. Cohen, *Gulf War Air Power Survey Summary Report*, Washington D. C., 1993, p. 20.

## Campagne aérienne du Koweït (1991) : prolégomènes politico-diplomatiques

Irakiens. Il est convaincu que l'ONU restera impuissante à l'obtenir et que « *la guerre est inéluctable* ».

Le 9 août, un premier conseil de défense restreint est réuni à l'Élysée. Roland Dumas, ministre des Affaires étrangères, y affirme que ni l'Arabie Saoudite ni les États-Unis n'ont demandé à la France d'envoyer des troupes. François Mitterrand est pratiquement le seul à défendre l'idée de la projection de forces en Arabie Saoudite, au nom de la solidarité occidentale et de la nécessité pour la France de préserver sa place sur la scène internationale.

En conséquence, le conseil de défense engage la France dans deux directions : le renforcement de la flotte de surface présente dans le Golfe (opération *Artimon*) pour participer au contrôle maritime de l'embargo économique décrété contre l'Irak et le Koweït, par la résolution n° 661 votée le 6 août par le Conseil de sécurité de l'ONU et la préparation d'un engagement de forces terrestres en Arabie Saoudite en envoyant dans la région le porte-avions *Clemenceau*, équipé pour l'occasion en porte-hélicoptères avec les appareils de l'aviation légère de l'armée de terre (opération *Salamandre*).

C'est une solution d'attente, à mi-chemin entre l'envoi immédiat de forces terrestres et l'absence d'engagement. Elle tranche avec le déploiement immédiat de forces américaines et l'engagement d'avions de combat. Est-ce que l'envoi d'une force aérienne a été envisagé ? A-t-il été repoussé car jugé trop offensif ou pour des raisons techniques ? Cela impliquait l'envoi immédiat de soldats sur le sol d'Arabie Saoudite. Une force terrestre est jugée sans doute plus apte à arrêter une offensive massive irakienne. Ce sont des hélicoptères de la 4<sup>e</sup> division aéromobile qui arment le *Clemenceau*, division conçue pour donner un coup d'arrêt à une offensive blindée mécanisée en Centre-Europe. Or la principale menace apparaît bien comme celle d'une poursuite de l'action des divisions blindées de la garde républicaine irakienne à travers le désert saoudien.

Cette dernière décision est prise malgré l'avis de Pierre Joxe, ministre de l'Intérieur, qui se pro-

nonce contre l'emploi de la force : « *Si l'on s'engageait dans le sillage des États-Unis, l'effet politique serait difficile à redresser. (...) Il faut éviter que la France intervienne militairement.* » Le ministre de la Défense, Jean-Pierre Chevènement, plaide pour l'envoi de renforts à Djibouti (une frégate, une ou deux escadrilles et un régiment) afin, non pas de participer à la force multinationale, mais d'être présent pour rassurer les pays amis de la région <sup>(8)</sup>.

L'embarquement d'unités terrestres sur le porte-avions laisse le temps d'étudier, de négocier et de préparer diplomatiquement l'engagement terrestre des forces françaises. Le 13 août, à Riyadh, le roi Fadh et le secrétaire général de l'Élysée, Jean-Louis Bianco, mettent au point les modalités de la mise à disposition, par la France, d'une force aéroterrestre destinée, sous commandement des Saoudiens, à défendre leur territoire <sup>(9)</sup>. Le même jour, le porte-avions *Clemenceau* appareille de Toulon.

Lors du troisième conseil restreint consacré à l'invasion du Koweït, le 21 août, François Mitterrand réaffirme sa conviction sur le caractère inéluctable du conflit. Il déclare : « *Nous sommes dans une crise qui doit normalement s'achever par la guerre* » <sup>(10)</sup> et il apparaît décidé à participer aux côtés des Américains et des Britanniques à une force multinationale. L'état-major des armées travaille sur cette hypothèse afin de tenir prêtes les options possibles, mais le motif diplomatique ou politique d'une aggravation des mesures militaires prises le 9 août fait défaut.

### **Le débarquement des forces françaises en Arabie saoudite**

C'est alors que l'Irak, qui retient toujours en otage des ressortissants occidentaux, dont environ 330 Français, viole, le 14 septembre, la résidence de l'ambassadeur de France à Koweït City. Cette atteinte à la souveraineté française – alors que les ambassades américaine et britannique

8. *Ibid.*, p. 705 à 709.

9. Denis Lacorne, « Le rang de la France : Mitterrand et la guerre du Golfe », in Samy Cohen (dir), *Mitterrand et la sortie de la guerre froide*, op. cit., p. 333 à 334.

10. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *La Décennie Mitterrand*, tome III, « Les défis », Paris, Seuil, coll. Points, 1996, p. 514.

7. Jacques Attali, *Verbatim III*. Deuxième partie, 1990-1991, Paris, Le Livre de poche, 1995, p. 13.

sont épargnées – conduit François Mitterrand à convoquer un conseil de défense restreint le lendemain.

Trois solutions sont alors envisagées :

- ⇒ renforcer la puissance navale dans la région du Golfe ;
- ⇒ déployer une quinzaine d'avions en Arabie Saoudite ou au Qatar ;
- ⇒ engager un corps terrestre d'environ 4 000 hommes.

Le choix de la dernière option, qui avait été proposée par le général Schmitt, chef d'état-major des armées, dès le 11 septembre, marque la volonté d'engager des forces d'un volume politiquement significatif, et le choix d'être en mesure de participer aux actions militaires de la coalition. Dans une logique d'autonomie du corps expéditionnaire français, il est décidé que les forces terrestres doivent disposer de leur propre couverture aérienne. Alors que les Américains, depuis le mois d'août, planifient un emploi offensif de leur aviation de combat, l'EMA ne propose que l'utilisation de la composante aérienne en appui des forces terrestres ou pour la défense de l'espace aérien saoudien.

Les décisions du conseil de défense du 15 septembre marquent le coup d'envoi de l'opération *Daguet* dont les modalités sont étudiées, depuis le mois d'août, par l'EMA. Mais les questions de commandement bloquent le déploiement opérationnel des forces françaises. Initialement, les Français demandent que le général Roquejeoffre, commandant la division *Daguet*, ait le même rang que le général Schwarzkopf et le général saoudien Khaled ben Sultan, chef du commandement unifié et du théâtre d'opérations, et refusent de s'intégrer à l'un des deux commandements. Le refus saoudien empêche le déploiement du contingent français sur le théâtre d'opérations. Après s'être vu refuser la base de Tabuk, les forces françaises restent cantonnées au port de Yanbu, où elles sont arrivées. La situation est débloquée, lorsque le général Schmitt revient en Arabie Saoudite, le 16 septembre, pour accepter que la division *Daguet* passe sous contrôle opérationnel saoudien, mais celle-ci était restée de longues semaines au bord de la mer Rouge, soit à plusieurs centaines de kilomètres du Koweït (11). Le général Khaled ben Sultan, qui espérait, grâce aux Français, être le premier musulman à

commander une armée occidentale, écrit dans ses Mémoires que « *fort heureusement, la réticence des Français à servir sous commandement américain était égale à mon vif désir de les commander !* » (12). Cette décision traduit l'ambiguïté de la position française. Elle illustre le fait que le choix n'a pas été clairement édicté entre une logique de participation indépendante à la défense d'un pays membre de l'ONU et la logique de participation à une large coalition dans la main des Américains dont on soupçonne la pureté des intentions.

En effet, la France exprime une position différente de celle des États-Unis, pour qui l'Irak a commis une faute, doit le reconnaître et évacuer le Koweït sans condition. Cette spécificité de l'approche française s'exprime par le discours du 24 septembre de François Mitterrand, devant l'Assemblée générale de l'ONU, qui expose un scénario de sortie de crise. Pour la France, avant de faire la guerre, il faut d'abord explorer toutes les voies diplomatiques pour résoudre la crise (13). Néanmoins, Mitterrand ne s'associe jamais aux plans des colombes – URSS, OLP, Jordanie... - pour écarter l'option militaire en affirmant à chaque proposition que jamais les États-Unis ou le Royaume-Uni n'accepteraient de négocier avant l'évacuation du Koweït sans condition (14). De plus, Jean-Pierre Chevènement s'arc-boute sur des principes encore plus radicaux : caractère uniquement défensif de l'opération *Daguet* et refus de l'intégration des unités françaises dans le dispositif allié. Néanmoins, lorsque la décision de déploiement de la division *Daguet* en Arabie Saoudite est prise, le 15 septembre, la menace offensive irakienne a disparu. Les divisions irakiennes au Koweït abandonnent leur dispositif offensif et commencent à s'enterrer.

Une fois réglées les questions de commandement, la localisation des forces terrestres sur le théâtre d'opérations ne semble plus poser de

11. Khaled ben Sultan Al Séoud, *Guerrier du désert : une vision personnelle de la guerre du Golfe par le chef du commandement unifié*, Paris, Hachette, 1995, p. 280, et H. Norman Schwarzkopf, *op. cit.*, p. 441.

12. Khaled ben Sultan Al Séoud, *op. cit.*, p. 229.

13. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 521.

14. *Ibid.*, p. 531.

## Campagne aérienne du Koweït (1991) : prolégomènes politico-diplomatiques

problèmes. Saoudiens comme Américains souhaitent placer la division française à Hafar-el-Batin. Cette position à l'ouest du dispositif, en couverture, correspond en outre aux capacités des éléments légers et mobiles déployés par la France. Pour la composante aérienne, les négociations durent une quinzaine de jours. Le général Schmitt envisage initialement Riyadh, mais les plates-formes sont déjà surchargées. Les Saoudiens proposent Dahran, mais Jean-Pierre Chevènement n'en veut pas car cela reviendrait à intégrer les avions français au dispositif aérien américain. Il propose Buraydah au nord de Riyadh, mais l'aéroport se situe en dehors de la zone protégée par les Alliés. Finalement, le 30 septembre, les Saoudiens proposent à la France de stationner leurs avions sur le petit aérodrome d'Al-Ahsa, lui aussi situé en dehors du périmètre défendu par la coalition et dépourvu d'une grande partie des infrastructures nécessaires au stationnement et à l'emploi d'une force de combat<sup>(15)</sup>.

### L'intégration progressive des forces françaises dans la coalition

Ces péripéties résultent du fait que si le 15 septembre, le conseil de défense restreint a décidé de débarquer une brigade française en Arabie Saoudite, il n'a pas décidé de l'intégrer dans les forces de la coalition qui se rassemblent à la frontière du Koweït. L'intégration se déroule par étapes jusqu'au déclenchement de l'offensive aérienne.

### L'isolement du contingent français

Initialement, le gouvernement maintient avec application le contingent français à l'écart de la coalition qui se rassemble. Les forces françaises

15. Il est souvent fait état du fait que les Saoudiens ne tenaient pas à ce que les Français envoient également des avions de combat, mais ce n'est pas spécifique à la France. Le général Khaled ben Sultan raconte comment il déclina, au début de la crise, l'envoi de *F-16* égyptiens en déclarant que l'arrivée de ceux-ci aggraverait les questions de commandement et de contrôle sur le théâtre. En conséquence, l'Égypte se contenta d'envoyer deux divisions sans couverture aérienne. Khaled ben Sultan Al Séoud, *op. cit.*, p. 233. C'est le cas également des forces syriennes, *ibid.*, p. 241.

commencent à se déployer en Arabie Saoudite, fin septembre, après le règlement des questions de commandement et de localisation. Le 29 septembre, les trois premiers *Transall* arrivent à Riyadh tandis que les forces terrestres débarquent dans le port de Yanbu. Le 3 octobre, les premiers avions de combat se posent à Al-Ahsa. Il s'agit de *Mirage 2000* et de *Mirage F-1 CR*. En alerte également depuis le 15 septembre, les *Jaguar* au profil jugé trop offensif restent en métropole jusqu'au 15 octobre<sup>(16)</sup>.

Mais alors que les Français déploient des éléments destinés à une mission défensive, les Américains décident de changer de registre. Début octobre, les États-Unis prennent, en effet, la décision de ne pas attendre le résultat de l'embargo – malgré l'avis de Colin Powell – et d'accentuer la pression sur l'Irak en préparant une opération militaire offensive<sup>(17)</sup>. Jusqu'à cette date CentCom n'avait planifié et exécuté qu'une opération de défense de l'Arabie Saoudite. En cas d'exécution des otages américains retenus au Koweït, la seule option envisagée était une opération aérienne offensive de représailles. Celle-ci baptisée *Instant Thunder* avait été planifiée par le colonel John Warden et un groupe d'officiers de l'*US Air Force* et était destinée à paralyser les capacités stratégiques de l'Irak en s'attaquant à ses centres de gravité<sup>(18)</sup>. À partir du début du mois d'octobre, l'état-major du général Schwarzkopf prépare une action offensive visant à la libération du Koweït dont *Instant Thunder* devient la première phase<sup>(19)</sup>.

Le 11 octobre, CentCom présente un plan offensif pour libérer le Koweït, uniquement avec les effectifs déjà déployés en Arabie Saoudite. Il prévoit une attaque frontale des positions défensives fortifiées irakiennes au Koweït. Ce plan est refusé par le président Bush qui demande une nouvelle planification incorporant des effectifs sup-

16. Alain Mahagne, *Jaguar sur Al-Jaber*, préface du général Robineau, Vincennes, SHAA, 1993, p. 18.

17. Lettre de Bush à Mitterrand, le 5 octobre. Citée par Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 523.

18. GWAPS, *op. cit.*, p. 52 à 77. Le travail du groupe de planification chargé de la campagne aérienne stratégique, baptisé *Black Hole*, est étudié dans Marc D. Mandeles, Thomas C. Home et Sanford S. Terry, *Managing « Command and Control » in the Persian Gulf War*, Praeger, London, p. 9 à 42.

plémentaires<sup>(20)</sup>. Le 31 octobre, George Bush donne son accord au doublement des effectifs américains dans le Golfe afin d'atteindre le volume de 400 000 hommes demandé par le général Schwarzkopf dans la deuxième version de son plan. Celui-ci organise un large mouvement enveloppant les forces irakiennes au Koweït et leur destruction<sup>(21)</sup>. Ce renforcement est rendu public le 8 novembre, et justifié officiellement par la nécessité de donner « *une option militaire offensive* » à la coalition, selon les termes employés par le président américain.

### Le préalable onusien

Au cours de cette période, la position de la France reste figée. Elle a déployé une force terrestre autonome, c'est-à-dire disposant de sa propre couverture aérienne, pour aider l'Arabie Saoudite à se défendre. Toute évolution de sa position est liée à la gestion diplomatique de la crise et aux décisions de la communauté internationale. Du 13 au 15 octobre, alors que le général Fleury, chef d'état-major de l'armée de l'air, accompagne le ministre de la Défense en Arabie Saoudite et que les Américains commencent à planifier une opération offensive, le général Horner, qui commande les éléments aériens de la coalition, lui demande ce que feront les Français en cas de guerre. Le CEMAA répond que si l'ONU donne son accord la France participera aux opérations<sup>(22)</sup>. L'ordre d'opération de la division *Daguet* du 30 octobre traduit bien le souci français de se conformer aux décisions de la communauté internationale. Il stipule que les éléments français doivent être en mesure d'exécuter toute décision de l'ONU dont le président de la République confierait l'application aux forces françaises en contribuant à la défense de la zone d'Hafar-El-Batin contre une agression terrestre irakienne. Pour l'armée de l'air, il s'agit de faciliter l'action de la division *Daguet* si cette grande unité est engagée et de concourir à la défense de l'espace aérien saoudien.

19. H. Norman Schwarzkopf, *op. cit.*, p. 401 et 402.

20. *Ibid.*, p. 408 et 409.

21. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 525.

22. Jean Fleury, *Faire face. Mémoires d'un chef d'état-major de l'armée de l'air*, Jean Picollec, Paris, 1997, p. 268.

L'attitude française, soucieuse de mettre de son côté toutes les formes de légitimité internationale, induit une certaine ambiguïté sur la nature de l'engagement militaire français dans le Golfe. Les Américains affirment publiquement qu'ils doutent de la participation française à la coalition<sup>(23)</sup>. Le 10 novembre, François Mitterrand précise lors de son entrevue avec le secrétaire d'État américain, James Baker, que la France ne s'engagera militairement dans une action délibérée que sous couvert d'une résolution du Conseil de sécurité autorisant explicitement le recours à la force<sup>(24)</sup>. Elle est adoptée, le 29 novembre, par le Conseil de sécurité. C'est la résolution n° 678, qui autorise les États membres à « *user de tous les moyens nécessaires* », si l'Irak n'a pas évacué le Koweït le 15 janvier.

Cependant, l'adoption de la seconde résolution ne lève pas complètement l'incertitude concernant la participation française à une action militaire offensive visant à libérer le Koweït. Début décembre, alors que le général Schwarzkopf pousse ses préparatifs, il n'est toujours pas assuré que les Français participeront à la mission<sup>(25)</sup>.

### Le renforcement de la division Daguet

L'hypothèse d'une action militaire approuvée par la communauté internationale engage officiellement la coalition dans une nouvelle phase. Les Américains avaient déjà annoncé l'accroissement de leurs effectifs au mois de novembre. Le 7 décembre, François Mitterrand reçoit une lettre de George Bush demandant une augmentation significative des forces françaises dans le Golfe. Le 8 décembre, un conseil de défense opte pour le renforcement de la division *Daguet* à 10 000 hommes. C'est l'option moyenne entre le *statu quo* et un renforcement pour porter la division à 16 000 hommes. François Mitterrand était assez favorable au *statu quo*, car il « *considérait que le rôle de la France n'exigeait pas un effort militaire trop important* »<sup>(26)</sup>.

23. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 534.

24. Jacques Lanxade, *Quand le monde a basculé*, Paris, NiL Éditions, 2001, p. 74.

25. H. Norman Schwarzkopf, *op. cit.*, p. 441.

26. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 548.

## Campagne aérienne du Koweït (1991) : prolégomènes politico-diplomatiques



Avions et Pilotes - DR

**Un Jaguar A de l'escadron de chasse 3/11 « Corse », équipé du conteneur RP 36P effectue une mission de reconnaissance.**

Les renforcements comprennent un régiment de chars lourds. Pour Jean-Pierre Chevènement, c'est le passage d'un dispositif jusqu'ici essentiellement défensif à un dispositif offensif. Il présente, le 7 décembre 1990, une première lettre de démission, au chef de l'État, qui la refuse. L'amiral Lanxade explique que le refus de François Mitterrand tient à des considérations politiques. Laisser partir le ministre de la Défense, c'était rendre la liberté à un adversaire de poids à la politique du président de la République, ce qui aurait pu faire basculer l'opinion publique et le parti socialiste, alors hésitants, dans le camp des anti-guerre <sup>(27)</sup>.

### L'intégration française dans la coalition

Les Français ne participent pas à la planification des opérations contre le Koweït qui est préparée par l'état-major du général Schwarzkopf, auquel sont associés quelques Saoudiens <sup>(28)</sup>. En décembre, le plan d'opérations de la coalition et les offres américaines de participation sont transmis au gouvernement français. Le 1<sup>er</sup> janvier 1991, Jean-Pierre Chevènement offre une nouvelle fois sa démission pour protester contre la participation française à l'offensive américaine. François Mitterrand la refuse et lui prescrit, par une lettre du 5 janvier, de préparer l'engagement des forces

27. *Ibid.*, p. 571.

28. Khaled ben Sultan Al Séoud, *op. cit.*, p. 202 et 203.

françaises aux côtés des Américains : « Vous conduirez avec nos alliés les travaux de planification nécessaires à un engagement de nos forces visant à libérer le Koweït ». Il ajoute même : « Dans la première phase (aérienne), il n'y a pas lieu d'exclure le traitement d'objectifs militaires situés en territoire irakien » <sup>(29)</sup>.

Il faut encore la rencontre du 8 janvier entre James Baker et François Mitterrand pour que les doutes américains sur la participation française soient définitivement levés à tous les niveaux. Répondant à une question du secrétaire d'État, le président français affirme que les forces françaises dans le Golfe sont prêtes à se placer sous les ordres du général Schwarzkopf pour participer à une offensive militaire ayant pour but de libérer le Koweït.

Le lendemain, James Baker se rend à Genève afin de rencontrer le ministre irakien des Affaires étrangères et obtenir l'évacuation du Koweït. C'est un échec que l'amiral Lanxade, chef d'état-major particulier, apprend à Washington où il est venu s'informer et transmettre à Brent Scowcroft, conseiller pour la sécurité nationale de George Bush, et au général Powell la demande expresse de François Mitterrand de n'attribuer aux avions français que des objectifs situés sur le territoire koweïtien. Il est averti le même jour par Brent Scowcroft que la date de l'offensive alliée est fixée au 16 janvier <sup>(30)</sup>.

29. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 555 et 570.

30. Jacques Lanxade, *op. cit.*, p. 77.

La nuit du 16 au 17 janvier est choisie par le général Schwarzkopf pour déclencher la guerre car c'est une nuit sans lune, facteur essentiel pour la protection des bombardiers furtifs *F-117* qui doivent attaquer les cibles les plus protégées du système de commandement et de contrôle irakien.

Or, même s'il n'en avait constitutionnellement pas besoin, François Mitterrand avait convoqué le Parlement le 17 janvier, afin d'obtenir un vote de confiance sur la politique du Gouvernement dans la crise du Golfe. Devant les inconvénients politiques et militaires qu'aurait représenté le maintien au sol des avions français alors que le reste de l'aviation coalisée aurait déclenché la guerre de libération du Koweït, la consultation du Parlement est avancée au 16 janvier.

C'est après le vote de confiance du Parlement, que le général Roquejeoffre reçoit l'ordre formel de faire participer l'aviation française aux premières frappes aériennes et que la division *Daguet* passe sous contrôle opérationnel américain.

Néanmoins, l'apport français à la campagne aérienne manque de se limiter à la participation aux premiers raids. En effet, après que quatre *Jaguar* sont touchés lors du bombardement de l'aérodrome d'Al-Jaber, le général Roquejeoffre demande au général Schmitt d'interrompre les raids des avions français. Il craint qu'une trop rapide attrition de ses moyens aériens ne prive la division *Daguet* de couverture aérienne lors de l'offensive terrestre<sup>(31)</sup>. François Mitterrand refuse alors de laisser les avions français au sol pendant que le reste de la coalition poursuit les combats dans les airs. Le 18 janvier, il ordonne de poursuivre « *notre action aérienne* »<sup>(32)</sup>.

Un obstacle subsiste encore à la pleine participation des avions français à la campagne aérienne. C'est la localisation des objectifs assignés aux forces françaises. Immédiatement après les premiers raids, le 17 janvier, Jean-Pierre Chevènement déclare en effet que les interventions aériennes françaises se limiteront au territoire koweïtien. Cette déclaration provoque immédiatement un tollé de la part de

l'opposition et suscite les sarcasmes des commentateurs. Le 20 janvier, François Mitterrand contredit son ministre de la Défense en affirmant que l'action militaire française ne serait pas limitée au Koweït et que pour faire lâcher prise à l'Irak, il fallait s'en prendre à son potentiel militaro-industriel<sup>(33)</sup>. Le 21 janvier, l'amiral Lanxade fait transmettre au général Powell l'autorisation pour les avions français de frapper des objectifs en territoire irakien<sup>(34)</sup>. Le 22, des cibles en Irak sont proposées pour les avions de la division *Daguet*. Le président de la République donne son accord. Jean-Pierre Chevènement s'y oppose initialement puis cède devant la détermination du président de la République.

Finalement, Jean-Pierre Chevènement démissionne le 27 janvier. Il ne quitte pas le gouvernement sur une question militaire (chars), ni même de politique étrangère (la participation française à la coalition commandée par les États-Unis), mais sur une question de politique intérieure. Il ne supporte pas que l'amiral Lanxade soit invité par Anne Sinclair dans son émission *7 sur 7* à venir expliquer aux Français les opérations militaires. Dans sa conception de la République, les militaires sont des fonctionnaires qui exécutent les décisions des responsables politiques, à qui il revient d'exposer et de défendre la politique du Gouvernement devant les Français<sup>(35)</sup>.

En définitive, les forces françaises prennent leur part à la campagne aérienne, menant plusieurs dizaines de raids contre des objectifs tactiques. Elles conduisent aussi des attaques loin du champ de bataille contre des ponts sur l'Euphrate, par exemple, avec des missiles guidés laser. Lors de la phase terrestre, la division *Daguet* opère une large manœuvre d'enveloppement à l'ouest du dispositif allié. Malgré le paradoxe initial dû à la gestion politico-diplomatique de la crise, le corps expéditionnaire français réussit donc à tenir sa place au sein de la coalition « *pour le plus grand renom des armes de la France* ». ●

31. Jean Fleury, *op. cit.*, p. 292.

32. Pierre Favier et Michel Martin-Roland, *op. cit.*, p. 567.

33. Jean Fleury, *op. cit.*, p. 296.

34. Jacques Lanxade, *op. cit.*, p. 82.

35. Jean-Pierre Chevènement, *Une certaine idée de la République m'amène à...*, Paris, Albin Michel, 1992, p. 51 et 52.



# L'avenir des vols habités

par monsieur Jacques Arnould, CNES\*

(\*). Monsieur Jacques Arnould est chargé de mission au Centre national d'études spatiales (CNES) et officier de la réserve citoyenne de l'armée de l'air. Son point de vue est publié en réponse à l'article du commandant Cousson, « Pourquoi envoie-t-on des hommes dans l'espace ? », paru en page 27 de *Penser les ailes françaises*, n° 6.

« **L'**homme n'a jamais poursuivi la seule tranquillité. Sa nature le pousse en avant, vers des fortunes qui, pour le meilleur ou pour le pire, sont différentes de celles qu'il pourrait goûter en marquant un temps d'arrêt. » Le mot est de Winston Churchill. Il peut être rangé dans le réservoir des citations auxquels les meneurs d'hommes ont volontiers recours lorsqu'ils doivent susciter l'enthousiasme, dynamiser des équipes, traverser un instant d'hésitation ou de découragement.

Il n'est pas non plus sans rappeler le discours du président John F. Kennedy, au moment de lancer son pays dans la course à la Lune : « *Il est temps de s'engager dans une nouvelle grande entreprise américaine, de prendre la tête dans les activités spatiales qui sont la clé de notre avenir sur Terre. [...] Notre pays doit se vouer tout entier à cette entreprise : faire atterrir un homme sur la Lune et le ramener sain et sauf sur la terre avant la fin de la présente décennie.* » Et nous connaissons l'issue de ce défi : les premiers pas de Neil Armstrong sur la Lune le 20 juillet 1969, suivis d'un rapide désintérêt pour le programme *Apollo*, l'accident d'*Apollo XIII*, la dernière mission d'*Apollo XVII* en décembre 1972. Sans

même parler de ce qui a suivi cet « âge d'or » spatial, il paraît bien normal de s'interroger sur le sens, la nécessité et les conséquences d'une telle entreprise, surtout lorsqu'elle se solde par la mort aussi spectaculaire que celle de l'équipage de la navette *Columbia*, au début de l'année 2003.

En écho au propos de Churchill, il est courant d'entendre justifier les vols spatiaux habités par l'argument de la nature humaine. « *C'est inscrit dans les gènes de l'homme !* », ai-je souvent entendu dire par les promoteurs et les défenseurs de « l'Homme dans l'Espace ». Recourir à un tel argument génétique n'est pas sans danger, si l'on prend la peine d'y réfléchir. Parce qu'il peut conduire à des réactions d'inspiration eugéniste, d'une part : que la promotion ou simplement la défense des vols habités soient déclarées hors-la-loi et l'on rouvrirait les sinistres établissements qui étaient chargés, dans les États-Unis de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, d'empêcher les porteurs du gène de pauvreté ou de celui de l'assassin de se reproduire ! Parce que, d'autre part et plus sérieusement, il ne saurait être question d'admettre, sans autre forme de précaution, que l'homme est le jouet de ses seuls gènes : être humain, disait le biologiste et penseur français René Dubos, c'est avant tout choisir. La grandeur et l'honneur, attachés à notre espèce, trouvent là leur pierre de fondation, en même temps que de possible achoppement.

Qui pourra nier les coûts techniques, économiques et humains des vols habités ? Il est bien vrai que l'être humain n'est pas naturellement bâti pour séjourner dans l'espace, qu'il doit mettre en œuvre une armada de techniques et de précautions pour ne pas souffrir des conditions d'apesanteur, de rayonnement cosmique, d'iso-

lement spatial. Alors se pose, presque nécessairement, la question de l'utilité de tels efforts : à quoi servent aujourd'hui les vols habités ? Et l'image des astronautes et des cosmonautes, volant sans répit mais aussi sans surprise autour de la Terre, peut apparaître comme terriblement lucide : les vols habités ne tournent-ils pas eux-mêmes (inutilement) en rond ?

Avant de porter un jugement sur l'opportunité de poursuivre l'envoi d'hommes et de femmes dans l'espace, je crois juste et nécessaire de faire et d'accepter un constat, très simple dans sa formulation : si l'humanité a commencé, depuis 1961, à vivre et à travailler dans l'espace, elle n'y a pas encore véritablement habité. Le vol de Youri Gagarine inaugure le temps de l'exploration et de la conquête, la station américaine *Skylab* celui du travail dans l'espace (la NASA parlait elle-même non d'une station spatiale, mais d'un atelier spatial) ; je ne pense pas que nous soyons déjà entrés dans le temps de l'habitat spatial. Les vaisseaux, navettes ou stations, continuent à ressembler à des camps de base en montagne ; leurs occupants à porter des uniformes et à suivre des programmes et des règles de vie dignes d'explorateurs ou de soldats, mais pas encore ceux de colons.

Que l'entreprise spatiale n'ait encore que partiellement accompli le schéma, tant de fois répété au cours de l'histoire de l'humanité, qui mène de l'exploration à la conquête, puis à la colonisation, ne doit pas nous empêcher d'y porter un regard critique : une fois encore, il n'existe pas de gène de l'explorateur, pas plus que du guerrier ; il existe seulement des êtres conscients de devoir poser des choix, prendre des décisions, les mettre en œuvre, en assumer les conséquences.

La décision d'envoyer des humains dans l'espace a été prise dans un contexte sociopolitique particulier et pour l'essentiel périmé, ce qui peut conduire à croire, les difficultés et les coûts s'accumulant, qu'il vaudrait mieux aujourd'hui y renoncer. Une telle option doit être sérieusement envisagée et étudiée. Avec, toutefois, une exigence stricte : celle de prendre en considération l'avenir. Pas seulement celui de l'*ISS*, d'une base permanente lunaire ou d'une mission vers Mars (il ne s'agit là que de mises en œuvre), mais celui de l'humanité elle-même.

Je ne suis évidemment pas en train de dire que l'avenir de notre espèce « passe » nécessairement par la poursuite de l'entreprise spatiale, telle qu'elle s'écrit dans les programmes actuels. Je ne pense pas non plus que l'espace soit la seule issue possible pour survivre aux catastrophes démographiques, météorologiques et écologiques qui attendraient notre planète. Si nous parvenions à acquérir les moyens de fuir une Terre devenue inhabitable ou à transformer Mars au point de la rendre hospitalière, n'aurions-nous pas aussi les moyens d'enrayer les processus de dégradation de la biosphère terrestre ?

L'avenir des vols habités concerne celui de notre humanité non pas seulement à cause de leur utilité (qui mérite d'être évaluée et discutée), mais de la part même d'humanité qu'elle révèle, reconnaît, met en œuvre, promeut, développe, etc.

Cette part, je le constate, est loin d'être connue et analysée. Que savons-nous des ressorts humains qui sont concernés et stimulés par l'aventure des vols habités ? Il y aurait sans doute beaucoup à apprendre du monde de l'aviation ou plutôt des aviateurs où, à côté de l'évidente utilité commerciale et militaire, l'activité aéronautique conserve une dimension ludique (par là, j'entends un « faire sans pourquoi » immédiatement utile).

À apprendre aussi de la part d'hommes comme Antoine de Saint-Exupéry ou Richard Bach qui ont su tirer de leur expérience de pilote une leçon d'humanité, sans chercher pour autant à justifier par là l'activité aéronautique. Ne faudrait-il pas envisager une tâche analogue, à partir de l'activité astronautique ? Mais est-il possible de programmer le génie ?

Au début du XV<sup>e</sup> siècle, alors que ses vaisseaux avaient atteint les côtes de la Somalie, l'empereur de Chine décida d'arrêter toute entreprise d'exploration, de détruire sa flotte et de limiter la navigation au seul cabotage ; c'était le début du grand sommeil chinois qui durera jusqu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. Rapprocher cet événement du débat sur les vols habités ne peut se faire sans précaution ; mais ce n'est pas là une raison pour ne pas le faire. Estimer que l'entreprise des vols habités doit marquer une pause peut sembler aujourd'hui raisonnable, mais attention de ne pas tomber dans un sommeil trop profond ! « *Le Futur*, disait Pierre Teilhard de Chardin, nous porte à la mesure de notre foi », ... pas de nos certitudes endormies. ●



# Précisions sur l'EAC

par le général Serge Aubert, sous-chef emploi-logistique de l'EMAA

**J**e lis avec attention et assiduité *Penser les ailes françaises* (PLAF) depuis ses débuts. Avant de me livrer à l'exercice « facile » qu'est la critique, je tiens à remercier tout particulièrement l'équipe rédactrice ainsi que les auteurs.

Dans le numéro 5 de février 2005, en page 6 (2<sup>e</sup> colonne) de l'article intitulé « Quelle armée de l'air pour demain ? », l'auteur donne une vue plutôt sommaire du GAE et de l'EACC : il est un peu réducteur d'annoncer qu'au bout d'une dizaine d'années le GAE a abouti à la mise en place de l'EACC. Pendant ces années le GAE a en effet fait progresser de nombreux dossiers (ravitaillement en vol, soutien des aéronefs, jumelages, *Pods* de restitution pour avions de combat, structures de commandement air, etc.) et joué également un rôle de facilitateur pendant les opérations aériennes au Kosovo.

Le GAE a également de nombreuses réalisations à son actif, dont les principales sont, outre la création de l'EACC à l'issue d'une étude sur le transport aérien et le ravitaillement en vol menée en 2000 :

⇒ la rédaction de trois arrangements techniques portant sur les échanges de services dans les domaines du transport aérien et du ravitaillement en vol (ATARES), l'entraînement de défense aérienne (*Eurofight*) et la survie/protection des forces en opérations (STOX).

⇒ le développement ou le renforcement de nombreux échanges entre pays membres, des formations croisées (vols avec dispositifs de

vision nocturne, formation du personnel destiné à armer les structures « air » de commandement et de conduite des opérations aériennes, formation d'experts en médecine aéronautique, etc.) ;

⇒ la réalisation d'études dans le domaine de la recherche et du sauvetage au combat (RESCO) et des drones, études qui ont permis de coordonner dans un cadre multinational les actions entreprises par les nations, de suggérer de nouvelles voies de coopération et de proposer des solutions d'optimisation ;

Ensuite, la dénomination annoncée pour l'EAC est erronée : il s'agit de l'*European Airlift Centre*. Certes ce centre a vocation à devenir un commandement un jour, mais il faut au préalable harmoniser les procédures et les concepts d'emploi des transports aérien des pays européens, étape préalable à une véritable délégation d'autorité permettant la planification et la conduite des missions de transport. J'ajoute que la volonté des pays de donner à l'EAC les moyens de coordonner la planification de l'activité transport aérien n'atteint pas encore, pour certains, le niveau souhaitable. Les orientations actuelles de l'EAC visent plutôt à préparer, sur le plan organique, l'arrivée de l'*A-400 M* (maintenance, formation, évolution de flotte commune). Cette activité sera décorrélée du volet opérationnel de coordination et planification du transport aérien, qui doit être développé dans le cadre plus vaste de la mobilité stratégique.

La route vers un *European Airlift Command*, si attrayante soit-elle, est encore longue... ●

## **À nos lecteurs**

*Penser les ailes françaises* a pour ambition de susciter et de stimuler la réflexion sur les grands sujets d'intérêt « Air et Espace ».

Cette tribune est ouverte aux officiers de l'armée de l'air et plus largement à tous ceux dont la réflexion permettra de faire connaître et progresser la pensée aérienne.

Toutes nos publications sont désormais disponibles sur notre site :

**[www.cesa.air.defense.gouv.fr](http://www.cesa.air.defense.gouv.fr)**

Retrouvez *Les Carnets du Temps*, *Penser les ailes françaises*,  
*les Cahiers du CESA*, les Fiches du CESA...

...mais aussi les informations sur le CESA, une rubrique « Approfondissement »,  
présentant quelques écrits de nos conseillers pédagogiques,  
un accès à notre fonds documentaire « air et espace »...

***Rendez-nous visite,  
connectez-vous,  
et faites-nous part de vos commentaires !***

### **Avertissement**

Les opinions émises dans les articles publiés n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Les manuscrits non publiés ne seront pas restitués à leurs auteurs.

Toute reproduction partielle ou intégrale, sur quelque support que ce soit, de la présente revue sans l'autorisation de l'éditeur ou des auteurs est interdite. (Art. L. 122-4 et L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle).

ISSN EN COURS

Publication éditée par le Centre de documentation du CESA

**CESA - École militaire - 1, Place Joffre - BP 43 – 00445 ARMÉES**

