

2 GUY TEISSIER

Président de la commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale
Chairman of the National Assembly Committee on Defence and the Armed Forces

3 JOSSELIN DE ROHAN

Président de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat
Chairman of the Senate Foreign Affairs Committee on Defence and the Armed Forces

6 GAL STÉPHANE ABRIAL

Commandant suprême de l'Allied Command Transformation (ACT) à l'OTAN
Supreme Allied Commander Transformation (SACT), NATO

7 CLAUDE-FRANCE ARNOULD

Directrice de l'Agence européenne de Défense (AED)
Director of the European Defence Agency (EDA)

Zoom
LES PROGRAMMES DE DÉFENSE NRBC ET DAMB

Ballistic Missile Defence and CBRN expertise programs



4 **Dossier**
LA DGA À L'UNIVERSITÉ D'ÉTÉ DE LA DÉFENSE 2011
DGA HOSTS THE 2011 SUMMER DEFENCE CONFERENCE

Vision

La revue externe de la Direction générale de l'armement

www.defense.gouv.fr/dga - www.ixarm.com

N°14 - septembre 2011

9^{ème} Université d'été de la Défense

5/6 septembre 2011

LA DGA ACCUEILLE L'UED



Laurent Collet-Billon
Délégué général pour l'armement.
Chief Executive of the DGA.

La Direction générale de l'armement (DGA) héberge pour la première fois, l'Université d'été de la Défense (UED). L'année de ses cinquante ans, elle accueille à Rennes, sur son site de DGA Maîtrise de l'information, les 350 participants de la neuvième édition de ce rendez-vous incontournable pour la réflexion de Défense.

Depuis 2003, l'Université d'été de la Défense (UED) rassemble chaque année les principaux décideurs français et européens (hommes politiques, chefs d'industrie, généraux, journalistes spécialisés...) pour échanger sur les grands sujets stratégiques du secteur. Présidé par Guy Teissier, président de la commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, et Josselin de Rohan, président de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat, ce rendez-vous incontournable de la réflexion de Défense est accueilli cette année par la Direction générale de l'armement (DGA). « C'est la première fois que la DGA reçoit l'UED et cela intervient l'année de son cinquantenaire, explique Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement. Je suis donc particulièrement sensible à l'honneur que nous font les présidents Guy Teissier

et Josselin de Rohan pour cette 9^{ème} édition. »

50 ans au service des programmes d'armement. Investisseur avisé, partenaire des armées, expert reconnu, acteur de la recherche, la DGA poursuit ses missions régaliennes depuis 1961. Une compétence unique qui lui permet d'anticiper des programmes d'armement sur plus de vingt années et de les adapter à la fois aux contraintes budgétaires et aux exigences opérationnelles... « Cinquante ans consacrés à la dissuasion, à l'équipement des armées, à la coopération, au soutien des exportations, à la défense de notre base industrielle, résume Laurent Collet-Billon. Ces 50 ans ont montré notre capacité à évoluer pour adapter notre organisation, développer notre expertise technique, améliorer notre maîtrise des programmes et des systèmes complexes. » Ces évolutions s'inscrivent aujourd'hui dans le cadre de la RGPP et montrent

toute leur pertinence notamment à travers la capacité de la DGA à répondre aux besoins opérationnels urgents issus des théâtres d'opérations.

Un rendez-vous exceptionnel avec la communauté de Défense.

« L'avenir de la DGA est celui de la défense de notre pays et de l'Europe, poursuit-il. Les missions sont pérennes. Pour les remplir, la DGA dispose d'un ensemble de compétences techniques et de management de projets complexes, d'équipes passionnées... » La DGA met à profit la matinée du 5 septembre pour présenter sa capacité d'expertise et d'essai en quatorze stands thématiques, réunis dans le moyen d'essai Solange (dédié aux essais de mesure radar) de son centre DGA Maîtrise de l'information. Place ensuite aux différents ateliers de l'UED consacrés cette année aux liens entre l'État et les industries de défense. « LUED est pour nous tous l'occasion d'aborder dans

5-6 septembre, 2011

DGA WELCOMES SUMMER DEFENCE CONFERENCE

For the first time, DGA will host the Summer Defence Conference. For its fiftieth anniversary, DGA welcomes 350 participants to its DGA Information Superiority centre in Rennes for the ninth occurrence of this event which has become a must for defence discussions.

Every year since 2003, the Summer Defence Conference has brought together the main European decision makers (elected officials, industry leaders, generals, specialised journalists) to explore major strategic issues in the sector. This must-attend event, chaired by Guy Teissier, President of the commission on national defence and the armed forces of the French Assembly, and Josselin de Rohan, President of the commission of foreign affairs, defence and the armed forces for the French Senate, this key forum for discussions centred on defence

is hosted by DGA this year. "This is the first time that the DGA receives the Summer Defence Conference, and it coincides with celebrations of our fiftieth year," says Laurent Collet-Billon, chief executive of DGA. "I am therefore particularly aware of the honour that Presidents Guy Teissier and Josselin de Rohan bestow on us for this 9th event."

50 years of service in armaments programmes DGA as an informed Defence investor, day to day partner of the armed forces, expert, and proponent

of research, has carried out its supervisory missions since 1961. DGA's unique skills set enables it to anticipate the armaments programmes with an outlook of twenty years or more, and to comply with both budgetary constraints and operational urgencies. "Fifty years devoted to deterrence, equipment for the armed forces, cooperation, export support, and defence of our industrial base," explains Laurent Collet-Billon. "During these 50 years we have shown our ability to evolve and adapt our organisation, develop our

>>> un cadre élargi les problématiques de la défense: niveau de l'effort de défense, R&T, base industrielle, coopération militaire, coopération industrielle... conclut Laurent Collet-Billon. Le rendez-vous est donc pris pour des démonstrations et débats à la hauteur des ambitions de notre pays dans la défense. » ■



>>> technical expertise, and mastery of complex systems." Today, these developments are part of the RGPP and indicate their total relevance through DGA's ability to provide for operational urgencies defined on the ground in theatres of operation.

An exceptional event for the defence community "DGA's future is directly linked to the defence of our country and Europe", Collet-Billon continues. "These are on-going missions and DGA possesses a set of technical and management skills appropriate for complex projects, carried out by dedicated teams." DGA will make the most of the morning welcome session to present its expertise and testing capabilities in fourteen stands organized by topic, within the Solange test facility (devoted to radar testing) of the DGA Information Superiority centre. That will be followed by the various workshops of the Summer Defence Conference, focusing this year on the links between the state and defence industries. "The Summer Defence Conference offers all of us a broad framework to address issues facing the defence community: intensity of efforts in defence, R&T, industrial base, military and industrial cooperation, etc", concludes Laurent Collet-Billon. "This event therefore provides the occasion for demonstrations and debates corresponding to our country's top-level defence ambitions." ■

GUY TEISSIER

PRÉSIDENT DE LA COMMISSION DE LA DÉFENSE NATIONALE
ET DES FORCES ARMÉES DE L'ASSEMBLÉE NATIONALE
CHAIRMAN OF THE NATIONAL ASSEMBLY COMMITTEE ON DEFENCE AND THE ARMED FORCESLA
UNE
ÉTATIQUE AU SE
LA
ET DE LA S

> Qu'attendez-vous de l'université d'été cette année ?

Cette université est une occasion unique de réunir des élus de la nation, des hauts fonctionnaires, des grands chefs militaires, des ingénieurs, des partenaires étrangers et des journalistes, pour débattre de sujets essentiels pour l'avenir de notre défense.

Notre industrie est aujourd'hui confrontée à une triple contrainte. En effet, il lui faut être en mesure de concevoir et fabriquer les matériels dont nos armées auront besoin à l'avenir, tout en maîtrisant les coûts pour tenir compte de la crise de l'endettement public, dans un contexte de concurrence de plus en plus forte, tant des industries de défense traditionnelles que de la part



LA SITUATION ACTUELLE SOULIGNE L'IMPORTANCE DE LA QUALITÉ DU DIALOGUE ÉTAT-INDUSTRIE ET DONC LE RÔLE ESSENTIEL JOUÉ PAR LA DGA.

de celles des pays émergents. Cette situation souligne l'importance de la qualité du dialogue État-industrie et donc le rôle essentiel joué par la DGA. Je suis convaincu que cette université d'été sera l'occasion d'identifier certaines des réponses aux questions qui se posent à nos armées et à nos industriels dans cette perspective.

L'un des enjeux essentiels de cette université sera de souligner la nécessité pour notre pays et nos partenaires d'avoir une vision pour l'avenir de notre industrie de défense dans un contexte de plus en plus fortement concurrentiel. Nos échanges devront nous permettre d'identifier les nouvelles formes de partenariat entre l'État et l'industrie qu'il nous faudra mettre en place à cette fin.

Pourquoi avoir choisi la DGA ?

C'est effectivement la première fois que notre université met à l'honneur la DGA. Il y a à cela plusieurs raisons. Il m'a semblé qu'après avoir rendu hommage deux fois à chacune de nos trois armées, il était logique de rendre hommage à cette vénérable institution qu'est la DGA, à l'occasion de son 50^e anniversaire, mais aussi, au-delà, à notre industrie de défense dans son ensemble.

Cette année me semble particulièrement désignée pour saluer la compétence et le professionnalisme de nos ingénieurs et de nos techniciens qui ont permis à nos armées de réaliser, pour la première fois, en Libye, une opération engageant exclusivement des munitions de haute précision permettant de minimiser

> What do you expect from the Summer Defence Conference this year?

This Conference is a unique opportunity to unite elected representatives of the nation, top civil servants, military leaders, engineers, foreign partners and journalists, to discuss essential topics for our future defence needs.

Our industry is currently facing a three-pronged constraint. It has to be able to design and manufacture the equipment our armed forces will need in the future, while controlling costs and taking into account the public debt crisis, in a context of increasingly stiff competition, from both tradi-



THE CURRENT SITUATION HIGHLIGHTS THE IMPORTANCE OF HIGH-QUALITY DIALOGUE BETWEEN THE GOVERNMENT AND INDUSTRY AND THEREFORE THE ESSENTIAL ROLE PLAYED BY DGA

tional defence industries and from emerging countries. This situation highlights the importance of high-quality dialogue between the government and industry, and therefore DGA's essential role. I am convinced that this Summer Defence Conference will be an opportunity to identify some of the answers to challenges confronting our armed forces and our industry in this perspective.

One of the key issues of this Conference will be to point out the need for our country and our partners to have a vision for the future of our defence industry in an increasingly competitive context. Our discussions should allow us to identify the new

forms of partnership between government and industry that we will have to implement for this purpose.

Why choose DGA as a venue?

It is indeed the first time that our Conference has honoured DGA in this way. There are several reasons. It seemed to me that after paying homage to each branch of the armed forces twice, that it was logical to pay tribute to the venerable institution which is DGA, particularly for its 50th anniversary, as well as to our defence industry as a whole. This year seems to me particularly appropriate to praise the competence and professionalism of our engineers and technicians

DGA
1961-2011
50
ANS

UNE
FABULEUSE
AVENTURE
TECHNIQUE ET
HUMAINE

> Créée le 5 avril 1961 sous le nom de Délégation ministérielle pour l'armement (DMA), elle doit alors répondre au grand défi lancé par la V^e République : donner à la France une Défense nationale indépendante fondée sur la dissuasion nucléaire. Devenue Délégation générale pour l'armement (en 1977), puis Direction générale pour l'armement (en 2009), la DGA a continué à porter, à travers les centaines de programmes d'armement développés depuis, les ambitions politiques, technologiques et scientifiques de la France pour ses forces armées. Passant, au fil des décennies,

d'une structure de production d'armement à celle de maîtrise d'ouvrage complexe, elle aura été au cœur des grands défis de défense en portant réalisations emblématiques, révolutions techniques et véritables défis technologiques. Du SNLE *Le Redoutable* au *Charles-de-Gaulle*, du premier missile balistique stratégique SSBS-S2 au M51, des Alphajet aux Rafale F3, du Panther au Tigre, de l'AMX-10 RC au VBCI, du Mica au MdCN, d'Hélios 1 à Musis, les grands programmes navals, stratégiques, aéronautiques, terrestres, missiles ou spatiaux, ont balisé son histoire. Chaque fois, quelle que

soit la taille de ces programmes militaires conçus pour durer au moins trente ans, en s'appuyant sur ses moyens uniques d'expertise et d'essai, elle a assuré une synthèse et un compromis entre enjeux techniques, opérationnels et financiers. Premier investisseur de l'État, elle est également le premier acteur de la recherche de Défense en Europe et porte plus que jamais la nécessaire coopération. Aujourd'hui, les constellations satellitaires, la numérisation du champ de bataille, les systèmes de forces, les enjeux environnementaux, l'architecture globale de systèmes d'armes de plus en plus

DGA : EXPERTISE SERVICE DE DEFENSE SOVERAINÉTÉ NATIONALE

JOSSELIN DE ROHAN



PRÉSIDENT DE LA COMMISSION
DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES, DE LA DÉFENSE ET
DES FORCES ARMÉES DU SÉNAT
CHAIRMAN OF THE SENATE COMMITTEE FOR FOREIGN AFFAIRS,
DEFENCE AND THE ARMED FORCES

3

Vision N°14
Septembre 2011

les dommages collatéraux, avec toutes les capacités d'observation, de communication et de conduite d'action nécessaires. C'est grâce à l'engagement de la DGA dans la définition de programmes il y a vingt ans et à la conduite de programmes menée depuis lors que notre pays a pu mener une opération qui lui permet de défendre ses valeurs et sa place dans la communauté internationale. ■

► Qu'attendez-vous de l'Université d'été de la Défense cette année ?

L'Université d'été de la Défense est un rendez-vous apprécié et attendu par le monde de la défense, car elle offre de multiples occasions d'échanges entre parlementaires français et européens, responsables civils et militaires de la défense, industriels et experts, dans un climat de grande liberté de ton qui fait incontestablement son originalité. Cette année, elle se déroulera dans un contexte d'engagement intensif de nos armées dans des opérations exigeantes – en Afghanistan et en Libye – alors que, comme dans beaucoup de pays d'Europe, notre horizon budgétaire s'assombrit, du fait des déséquilibres de nos finances publiques.

Les mutations rapides de l'environnement international, avec les bouleversements intervenus dans le monde arabe et la montée en puissance des pays émergents, les enseignements de nos opérations militaires récentes comme le contexte financier de plus en plus contraint vont peser sur la révision de notre

Livre blanc sur la défense et la sécurité qui sera lancée en fin d'année 2012.

L'université d'été sera l'occasion de faire un point de situation sur l'outil de défense français et sur les principaux défis qu'il devra relever dans les années à venir, en mettant l'accent sur le lien étroit entre capacités mili-

taires et capacités industrielles et technologiques.

Pourquoi avoir choisi la DGA ?

La Direction générale de l'armement joue un rôle indispensable dans notre politique de défense. Nous sommes très heureux qu'elle accueille cette édition 2011 de l'université dans son centre de Bruz, dédié à la maîtrise de l'information. Nous souhaitons tout d'abord que ce soit l'occasion, pour tous les participants, de mesurer de manière plus concrète ses compétences et sa contribution essentielle pour maintenir notre outil militaire au meilleur niveau. Il nous semble aussi que dans le contexte que j'évoquais – celui de la révision du Livre blanc – la DGA assume des responsabilités clés. En tant qu'agence

d'acquisition, elle doit veiller à obtenir le meilleur rapport coût/efficacité pour les équipements nécessaires à nos forces. Elle est aussi en première ligne dans le soutien à notre base industrielle et technologique de défense, elle-même garante de notre autonomie et de notre souveraineté. Enfin, du fait de nos difficultés financières et d'une compétition mondiale accrue, la DGA doit davantage encore rechercher les options les plus pertinentes en matière d'orientation de la recherche et des programmes, tout en encourageant les coopérations européennes. ■



LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ARMEMENT JOUE UN RÔLE INDISPENSABLE DANS NOTRE POLITIQUE DE DÉFENSE.

DGA: GOVERNMENT EXPERTISE SERVING DEFENCE AND NATIONAL SOVEREIGNTY

who have enabled our armed forces to carry out operations in Libya exclusively using high precision munitions for the first time, thus minimizing collateral damage, accompanied by all the capabilities for observation, communication and implementation of necessary actions. It is thanks to DGA's commitment to defining programmes 20 years ago and carrying them out since then that our country has been able to conduct such an operation to defend its values and its place in the international community. ■

► What do you expect from the Summer Defence Conference this year?

The defence community appreciates and looks forward to the Summer Defence Conference because it offers numerous opportunities for dialogues between French parliamentarians and European civilian and military defence leaders, industrialists and experts, in a climate of free discussion, which is undoubtedly a key to its originality. This year, the Conference takes place in the context of our armies' involvement in demanding operations – Afghanistan and Libya – while in many European countries the budgetary outlook is gloomy, due to imbalances



DGA PLAYS AN INDISPENSABLE ROLE IN OUR DEFENCE POLICY

in our public finances. Rapid changes in the international environment, with the upheavals taking place in the Arab world and the rise of emerging countries, the lessons of our recent military operations as well as the increasingly tight financial context will all have an impact on the revised version of our White Paper on Defence and National Security which will be launched in late 2012.

The Summer Defence Conference will be an opportunity to review France's defence equipment situation and the main challenges it will face in the coming years, with emphasis on the close relationship between military and industrial/technological capabilities.

Why choose DGA as a venue?

DGA plays an indispensable role in our defence policy. We

are very pleased that it is hosting the 2011 Summer Defence Conference in its centre at Bruz, dedicated to information expertise.

We hope first of all that this will be an opportunity for participants to more concretely appreciate DGA's skills and vital contribution to maintaining our military equipment at the highest level.

We also feel that in the context I alluded to – concerning revision of the Defence White Paper – that DGA has key responsibilities. As a procurement agency, it must obtain the best cost-effectiveness to provide our armed forces with necessary equipment. It also plays a

leading role in supporting our industrial and technological defence base, which in itself guarantees our independence and our sovereignty. And finally, because of our financial difficulties and increased global competition, DGA must seek even more the most relevant options in terms of policy and programs, while encouraging European cooperation. ■

complexes, les urgences opérations (UO) comme le maintien de la base industrielle et technologique de Défense (BITD), sont autant de nouveaux défis relevés par tous les personnels de la DGA. Pour faire en sorte que la France dispose toujours des meilleurs équipements adaptés à sa Défense. ■

A FABULOUS TECHNICAL AND HUMAN ADVENTURE

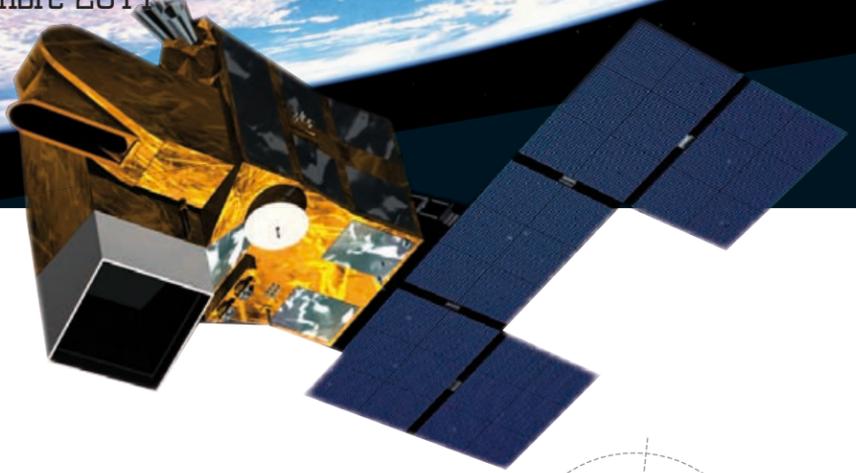
► The DMA (Ministerial Delegation for Armaments) was created on 5 April 1961 to respond to the challenge launched by the Fifth Republic to give France independent national defence based on nuclear deterrence. DMA became the Délégation Générale pour l'Armement (in 1977), and then the Direction Générale pour l'Armement (in 2009) – designated as DGA – and has continued to support France's technological and scientific policy goals for its Armed

Forces through hundreds of armaments programs developed since then. Over these five decades, DGA has evolved from a status of armaments producer to that of a contracting agency for complex programmes, and plays a central role in defence issues by achieving emblematic accomplishments, technical revolutions and meeting veritable technological challenges. From the *Le Redoutable* submarine to the *Charles-de-Gaulle* aircraft carrier, from the SSBS-S2 – the first strategic ballistic missile – to the M51, from the Alphajet to the Rafale F3 fighter

plane, from the Panther to the Tiger helicopter, from the AMX-10 RC to the VBCI infantry vehicle, from the Mica to the MdCN, from the Helios 1 satellite to Musis, the major naval, strategic, aeronautic, ground, missile and space programmes have been landmarks in its history. Regardless of the size of these military programs designed to last for at least thirty years, by relying on its unique expertise and testing resources, DGA has provided the synthesis and compromise between technical, operational and financial objectives. It is the leading government

investor, as well as the top player in defence in European research, and supports essential cooperation more than ever. Today, satellite constellations, digitisation of the battlefield, troop support systems, environmental issues, overall design of increasingly complex weapons systems, operational urgencies, as well as maintenance of the Defence Technological and Industrial Base (DTIB) are among the challenges which all DGA personnel have accepted, in order to ensure that France continues to have the best equipment for its defence needs. ■





LA DGA À L'UNIVERSITÉ DE LA DÉFENSE



ASSURER SES MISSIONS ENSURE ITS MISSIONS

Assurer la conduite d'un programme d'armement

Program management

→ La DGA maîtrise tous les stades de conduite d'un programme d'armement, de la conception, à la livraison jusqu'au retrait du service. Une expertise qui lui permet d'être un acheteur rigoureux dans ces projets d'une grande complexité, multipliant les enjeux techniques, budgétaires, calendriers et industriels.

L'innovation, l'industrie de défense et les investissements

Innovation, industry and Defence investments

→ Afin de préparer l'avenir, la DGA dispose d'un ensemble d'outils pour soutenir l'innovation, l'industrie de défense et les investissements. Elle assure la cohérence des actions de soutien à la recherche, et à l'innovation, en mettant en place ou en adaptant des dispositifs de soutien (PEA, ASTRID, RAPID...) découlant de la vision à moyen et long terme des besoins d'équipement des forces.

DGA HOSTS THE 2011 SUMMER DEFENCE CONFERENCE

→ À l'intérieur du moyen d'essai Solange de DGA Maîtrise de l'information, douze stands thématiques présentent l'expertise de la Direction générale pour l'armement. Les stands « Défenses nucléaires, radio-logiques, biologiques et chimiques (NRBC) » et « Conduite d'un programme d'armement » sont présentés en extérieur, à proximité immédiate de Solange, à cause du volume des matériels exposés.



Accompagner les forces au quotidien Day to day partner of the armed forces

→ Au contact constant du terrain, la DGA assure les qualifications et l'adaptation des matériels aux besoins spécifiques des théâtres d'opérations. Un travail en temps contraint pour répondre au plus vite et en toute sécurité aux multiples exigences du déploiement opérationnel.



Des compétences techniques au service de la sécurité aérienne

Technical expertise applied to air security

→ La DGA exerce l'autorité technique aéronautique nationale sur la certification et la qualification des aéronefs militaires et d'État. Elle dispose à cette fin de compétences et de moyens techniques (bancs d'essai, logiciel de simulation de défaillance, moyen de restitution) lui permettant également de conduire des investigations techniques en cas d'incident ou d'accident dans les domaines civils et militaires.

METTRE EN COHÉRENCE LES SYSTÈMES ESTABLISH COHERENCE BETWEEN SYSTEMS

La chaîne de précision des frappes

Precision strikes chain

→ La DGA assure la maîtrise d'ouvrage et dispose de l'expertise technique dans tous les domaines techniques relatifs à la précision des frappes. Elle peut ainsi assurer la cohérence de la chaîne complète de guidage (satellite, missile, porteur, préparation de mission...) et garantir que les frappes appliqueront les effets attendus sur l'objectif.

La maîtrise de l'information

Information control

→ La DGA pilote les programmes permettant de recueillir les informations de situation tactique, de les exploiter et les partager en réseau sécurisé pour tous les acteurs du théâtre. Elle valide la cohérence et la complémentarité des éléments constitutifs de ces chaînes de communication et de distribution du renseignement opérationnel.

L'interopérabilité et les opérations en réseaux

Interoperability and network operations

→ Pour garantir la qualité des communications en réseaux des trois armées et assurer l'interopérabilité des liaisons de données tactiques, notamment en coalition, la DGA réalise des tests techniques de bout en bout et assure le suivi technique continu de ces systèmes complexes, dès leur conception et au plus près des besoins de terrain.

La défense anti-missiles balistiques (DAMB)

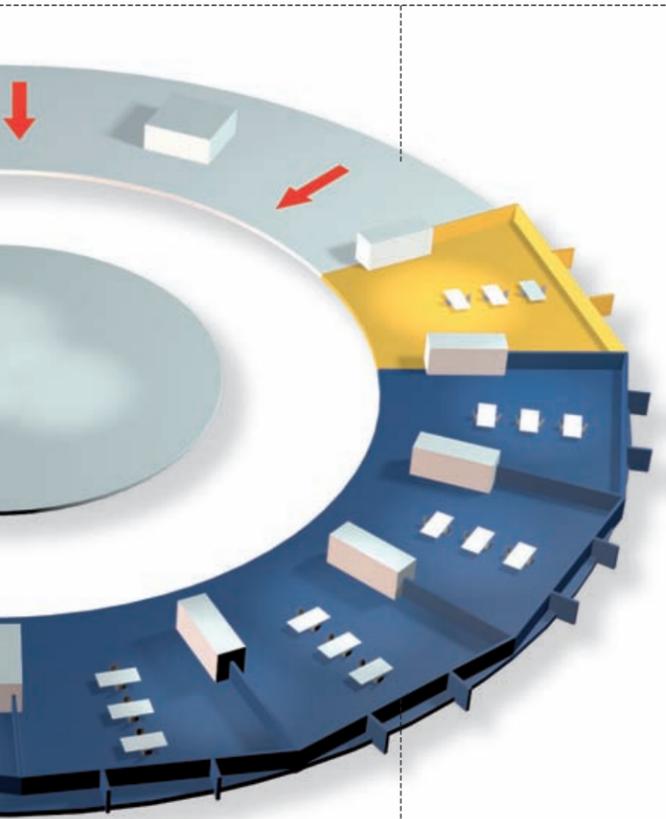
Ballistic Missile Defence (BMD)

→ La DGA maîtrise l'ensemble des expertises nécessaires au développement d'une capacité de défense anti-missiles balistiques (DAMB), permettant de qualifier à la fois l'architecture d'ensemble, les architectures systèmes (dont les C3 Otan), les performances et les constituants critiques.



Pour assurer ses missions d'équipement, de préparation de l'avenir et de conduite des opérations d'armement, la Direction générale de l'armement (DGA) travaille quotidiennement au service des forces. Ces quatorze exemples illustrent une compétence critique et une expérience unique pour maintenir la souveraineté nationale.

UNIVERSITÉ D'ÉTÉ ARMÉE 2011

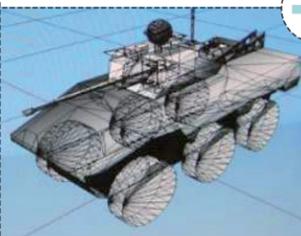


MAÎTRISER LES MENACES CONTROL THREATS

Les engins explosifs improvisés (EEI)

Struggle against Improvised Explosives devices (IED)

→ La DGA travaille en boucle courte avec les forces et le renseignement militaire sur l'analyse et la détection de la menace et la protection contre les engins explosifs improvisés (EEI). Un processus d'expertise, une organisation et une connaissance de la menace qui lui permettent d'être extrêmement réactive dans ses acquisitions en urgences opérations (UO).



Les robots et drones tactiques

Robots and tactical drones

→ La DGA recherche et hiérarchise les solutions les plus appropriées pour répondre aux réalités opérationnelles. Elle identifie les technologies innovantes, évalue les concepts (simulation, démonstrateurs, prototypes) et les matériels dans un cadre le plus proche du contexte opérationnel, pour valider leur utilisation future au sein de vaste opération d'ensemble comme SCORPION 2 et le Système de drone aérien pour la Marine (SDAM).

La défense nucléaire, radiologique, biologique et chimique (NRBC)

Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence (CBRN)

→ La DGA assure une mission d'expertise de référence indépendante au profit des forces et des autorités nationales sur les risques nucléaires, radiologiques, biologiques et chimiques (NRBC). Ses compétences et ses moyens techniques uniques en Europe lui permettent d'identifier, d'analyser et de mettre en œuvre un système global de défense NRBC.

La cyber défense

Cyber-defence

→ La menace informatique pèse sur tous les systèmes d'information et de communication de la défense. La DGA assure la cryptographie gouvernementale, l'évaluation de produits de sécurité et l'ingénierie de sécurisation des systèmes et infrastructures vitales. Maîtrisant la menace et développant des solutions de protection, elle apporte une plus-value essentielle au maintien de la souveraineté nationale.

La guerre des mines navales

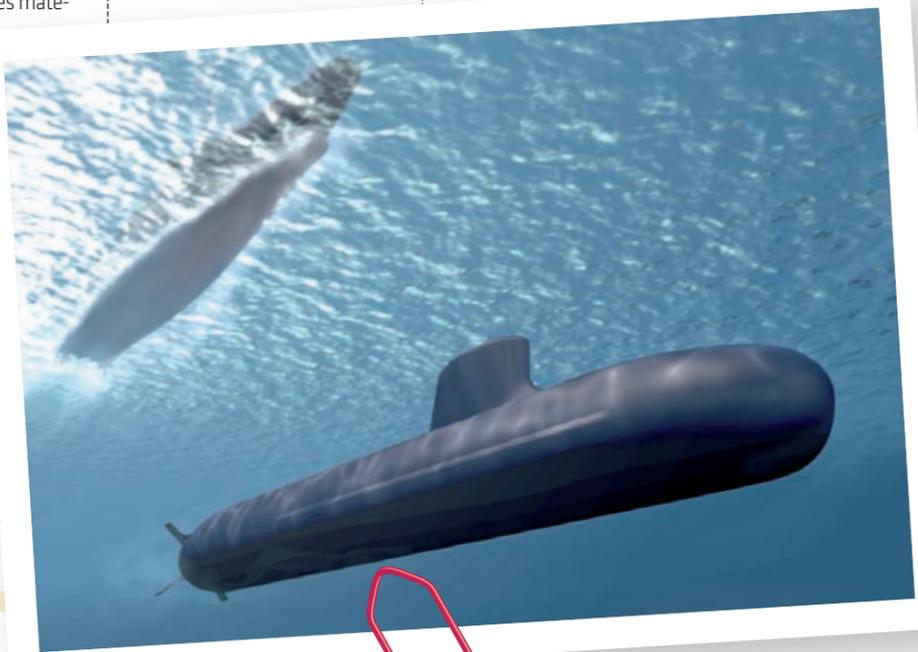
Underwater mines warfare

→ La DGA déploie un savoir-faire complet dans l'utilisation de la robotisation, des drones navals, la connaissance des architectures navales et d'intégration de l'innovation technologique, développé notamment dans le programme de système de lutte anti-mines futur (SLAMF) préparant le renouvellement de toutes les composantes anti-mines de la marine nationale. Ce savoir-faire et sa connaissance des menaces, capitalisée depuis trente ans, lui permettent de définir et d'explorer de nouveaux concepts en matière de lutte anti-mines maritimes.

La guerre électronique

Electronic warfare

→ Pour répondre aux menaces qui pèsent sur les plates-formes (avion, hélicoptère, bâtiment de surface, véhicules terrestres...), principalement constituées des missiles à autoguidage infrarouges et électromagnétiques, la DGA dispose d'une organisation et de capacités d'expertise, qui permettent de restituer les performances de ces menaces et de concevoir les solutions de protection pour chaque plate-forme. Elle peut également définir et faire évaluer ces solutions d'autoprotection pour les adapter à un théâtre spécifique.





J'entretiens avec la DGA des relations régulières et constructives facilitées par le fait que treize de ses membres sont affectés dans mon état-major. Leur expérience est particulièrement utile, notamment dans le cadre de ma mission de développement capacitaire.

Général Stéphane Abrial
Commandant suprême de l'Allied Command Transformation (ACT) à l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN)

Le général français Stéphane Abrial, commandant suprême depuis septembre 2009 de l'Allied Command Transformation (ACT), est en charge des questions doctrinales et de transformation au sein de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN). À la tête, depuis la base de Norfolk (États-Unis), de l'un des deux commandements militaires stratégiques de l'OTAN (avec le Commandement allié Opérations, basé à Mons, en Belgique), il évoque sa mission capacitaire, la préparation du futur et ses liens avec la Direction générale de l'armement (DGA).

Quel est le rôle d'ACT dans le domaine capacitaire ?

Général Stéphane Abrial : Aujourd'hui, plus qu'hier, les opérations en cours et les pressions sur les budgets de défense poussent l'Alliance à se transformer. Une de mes missions est ainsi d'assurer la préparation de l'avenir et de veiller à ce que l'OTAN dispose des capacités militaires adaptées à la conduite des opérations futures. Mon commandement fait en sorte de garantir l'interopérabilité, d'éviter les trous capacitaires, les écarts générationnels entre les matériels, mais aussi les duplications inutiles. J'ai été chargé de formuler des propositions pour optimiser le processus de développement capacitaire – une composante essentielle de la « défense intelligente » sur laquelle travaille l'OTAN. Je crois que nous avons dans ce domaine une marge de progrès très prometteuse, notamment sous l'angle de coopérations multinationales.

Depuis 2009, ACT a mis en place un cadre de collaboration formel avec le monde industriel, dénommé *Framework For Collaborative Interaction* (FFCI). L'objectif est d'interagir en amont du développement capacitaire afin d'évaluer avec les industriels les risques et les opportunités associés aux nouvelles technologies, de définir les besoins futurs et d'identifier des solutions appropriées. Ces échanges se font d'autant plus librement que, contrairement à la DGA, ACT ne fait pas d'acquisition. Nous avons déjà établi des relations avec plus d'une vingtaine d'entreprises tant européennes qu'américaines.

Dans le domaine capacitaire, comment travaillez-vous avec les instances internationales et nationales ?

Gal. S. A. : Les relations entre l'Union européenne et l'OTAN nécessitent d'être améliorées. Une interaction étroite est une nécessité stratégique. Depuis mon arrivée à la tête d'ACT, je développe les relations avec l'AED, qui dans le domaine capacitaire est mon interlocuteur privilégié. Tout en respectant le cadre politique agréé, nous travaillons dans le souci d'une plus grande complémentarité. Cela va de réflexions communes sur les capacités futures à des coopérations concrètes comme celle que nous avons mise en place sur la lutte contre les engins explosifs improvisés. Vis-à-vis des nations, l'OTAN a un rôle de conseil et d'assistance. *In fine*, ce sont elles qui ont le pouvoir de décision. C'est pourquoi il leur est très utile de posséder une structure d'acquisition du type DGA qui leur permet de façonner leur paysage industriel en matière d'armement.

Quelle est la nature de votre relation avec la DGA ?

Gal. S. A. : J'entretiens avec la DGA des relations régulières et constructives facilitées par le fait que treize de ses membres sont affectés dans mon état-major. Leur expérience est particulièrement utile, notamment dans le cadre de ma mission de développement capacitaire. Ils apportent leur compétence technique et leur savoir-faire dans des domaines d'expertise où ils excellent comme le management de projets et de systèmes complexes, ou les relations avec les industriels ou les agences. ■

LA MISSION CAPACITAIRE INTERALLIÉE DE L'OTAN



The relationship between ACT and the DGA are frequent and fruitful, helped by the fact that thirteen of its staff members are currently assigned to my Headquarters. Their experience is particularly useful, especially when it comes to capability development.

Général Stéphane Abrial, Supreme Allied Commander Transformation (SACT) North Atlantic Treaty Organization (NATO) NATO COMBINED ALLIED CAPABILITY MISSION

The French General Stéphane Abrial, Supreme Commander of Allied Command Transformation (ACT) since September 2009, is in charge of policy issues and transformation in the North Atlantic Treaty Organization (NATO). From his office in Norfolk, Virginia (USA), one of two NATO strategic military commands (with Allied Command Operations, based in Mons, Belgium), he discusses mission capability, preparations for the future and his ties to DGA.

What part does ACT play in the capability domain ?

Today, more than ever, on-going operations and the pressure weighing on defence budgets are pushing the Alliance towards transformation. One of my missions is guaranteeing the prepara-

tion of the future and ensuring that NATO has the military capabilities it needs to conduct future operations. My Command is in charge of ensuring interoperability and avoiding capability gaps, incompatibility issues between different generations of equipment

as well as unnecessary duplication of efforts. I have been tasked with making proposals to improve the capability development process - an essential component of the "Smart Defence" towards which NATO is striving. I think that substantial progress is possible in this area, especially regarding multinational cooperation. Since 2009, ACT has established a formal framework for its relationships with industry, known as the "Framework for Collaborative Interaction" (FFCI). Its objective is to establish such relations during the earliest stages of capability development in order to assess, with them, the risks and opportunities offered by new technologies, define future requirements and identify appropriate solutions. These exchanges can be quite open, especially since, unlike the DGA, ACT is not an acquisition agency.

We have already established interactions with more than twenty companies, European as well as American.

In the capability domain, how are you interacting with international and national authorities ?

The relationship between the European Union and NATO needs to improve. Closer collaboration between both organizations is a strategic imperative. Since I took over ACT, I have sought to reinforce the links between this Command and the EDA, our key EU counterpart in the capability domain. Within the agreed political framework, we are working to ensure greater complementarity. This goes from conducting common studies on future capabilities to seeking concrete cooperation on projects such as counter-IED. Towards the Nations, NATO has

a role of advice and assistance. At the end of the day, they have the power of decision. That is why it is so helpful for them to have a structure of acquisition such as the DGA to help them shape their industrial landscape in the armament field.

What about your relationship with DGA ?

The relationship between ACT and the DGA are frequent and fruitful, helped by the fact that thirteen of its staff members are currently assigned to my Headquarters. Their experience is particularly useful, especially when it comes to capability development, one of my key missions. They bring their technical expertise and know-how in areas in which they excel, such as complex systems project management, or relations with industry or agencies. ■



Pour remplir sa mission, l'AED s'appuie sur les compétences et l'expérience de la DGA, qui lui fournit des personnels d'une grande expertise et est l'un des plus gros contributeurs aux projets relatifs à la recherche et technologie ou aux programmes d'armement.

7

Vision N°14
Septembre 2011

Entretiens

Quelles sont les particularités de la préparation du futur dans une instance internationale ?

Claude-France Arnould : Au sein de l'UE, l'AED est la structure à la disposition des acteurs de la défense pour développer leurs capacités présentes et futures et elle a une capacité d'impulsion politique, son comité directeur regroupant les 26 ministres de la Défense. Nous devons donc faire cohabiter au quotidien des actions de court terme, comme la formation de pilotes d'hélicoptères, avec des projets de long terme, comme ceux concernant la recherche et technologie. Sous la pression budgétaire et face à des besoins opérationnels accrus, la coopération et la mutualisation seront de plus en plus nécessaires. L'AED a l'avantage de proposer des actions entièrement « à la carte », à 26 mais aussi à géométrie variable. Selon leurs priorités stratégiques, leurs besoins capacitaires ou leur intérêt pour tel ou tel projet, les États décident ou non de participer. De plus, l'AED couvre toutes les étapes d'un programme capacitaire, de la recherche au déploiement opérationnel.

Quels sont les liens avec la DGA et les apports respectifs de ces liens ?

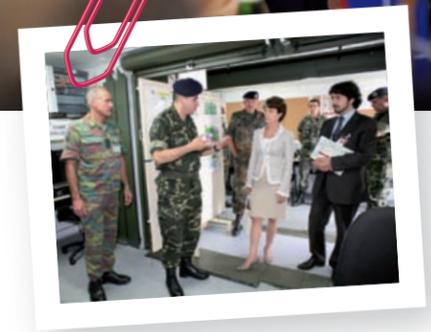
C-F.A. : La DGA et ses homologues européens, notamment les principaux acteurs en matière d'armement, sont des partenaires clés pour l'AED, instrument au service des États. Pour remplir sa mission, l'AED s'appuie sur les compétences et l'expérience de la DGA. En particulier, la DGA fournit à l'AED des personnels d'une grande expertise. La DGA est aussi un des plus gros contributeurs aux projets de l'AED relatifs à la recherche et technologie ou aux programmes d'armement.

À moyen terme, comment voyez-vous évoluer le rôle des instances multinationales en matière d'armement (AED, OTAN, OCCAR...), ainsi que celui des agences nationales d'armement ?

C-F.A. : La défense reste une question de souveraineté nationale et notre coopération avec les agences nationales d'armement est et restera un élément essentiel de notre action. Nous devons venir en soutien des États pour s'engager dans des coopérations efficaces et renforcer la base industrielle et technologique. Ainsi, la complémentarité avec l'OCCAR, qui gère les programmes, est essentielle. Avec l'OTAN, l'AED entretient des contacts de travail réguliers et pragmatiques. En particulier, le commandement ACT, dirigé par le général Abrial, est un de nos interlocuteurs clé pour toutes les questions de développement capacitaire. Dans le domaine spatial, la coopération avec l'Agence spatiale européenne s'est concrétisée par la signature d'un arrangement administratif lors du salon

Nommée, en décembre 2010, directrice de l'Agence européenne de Défense (AED), Claude-France Arnould fait le point sur les missions de l'agence et l'apport de la Direction générale de l'armement (DGA) aux programmes d'armement européens.

du Bourget. L'AED joue aussi un rôle d'interface entre la défense et les autres politiques de l'UE. Elle est le lieu où les ministères de la Défense peuvent identifier leurs intérêts et leurs apports éventuels dans des politiques européennes plus vastes, comme par exemple les fréquences radio, le ciel unique européen, la recherche, les drones, la politique spatiale ou la mise en œuvre du « paquet défense ». ■



Claude-France Arnould
Directrice de l'Agence européenne de Défense (AED)

EN COOPÉRATION AVEC LES AGENCES NATIONALES D'ARMEMENT

> What are the specifics of working within and international body to prepare the future?

Within the EU, the EDA is an organisation available to players in the defence sector to develop their current and future capabilities and it has a capacity for political initiative, as its steering committee is made up of 26 Defence Ministers. On a daily basis, we must therefore coordinate short term actions, such as training helicopter pilots, with long term projects, such as those concerning research and technology. Under budgetary pressure and increased operational needs, cooperation and resource sharing will become increasingly necessary. EDA has the advantage of being able to offer « à la carte » actions to the 26 members, with the variable geometry to meet their priori-

ties, capability requirements or their interest in a given project, since the governments decide whether to participate or not. In addition, EDA covers all phases of capability programmes, from research to operational deployment.

What are the links with DGA and the respective contributions of these links?

DGA and its European counterparts, including major players in the armaments sector, are key partners for EDA, whose purpose is to serve member governments. To fulfil its mission, EDA relies on DGA's skills and experience. In particular, DGA provides EDA with personnel who possess exceptional expertise. DGA is also one of the largest contributors to EDA projects relating to research and technology or armaments programs.

Ms. Claude-France Arnould, Chief Executive of the European Defence Agency (EDA) IN COOPERATION WITH THE NATIONAL ARMAMENTS AGENCIES

Claude-France Arnould, appointed Chief Executive of the European Defence Agency (EDA) in December 2010, provides an update on agency missions and DGA's contribution to European armaments programs.

In the medium term, what developments do you see in the role of the multinational armaments bodies (EDA, NATO, OCCAR), and the national armaments agencies? Defence remains a question of national sovereignty and our cooperation with the national armaments agencies is and will remain an essential element of our action. We must

support the governments' engagement in effective cooperation and strengthen the industrial and technological foundations. Thus, complementarity with OCCAR, in charge of programme management, is essential. With NATO, the EDA maintains regular, pragmatic contacts. In particular, the ACT command, headed by General Abrial, is one of our

key contacts for all capability development issues. In the field of space, cooperation with the European Space Agency has taken concrete form with the signature of an administrative agreement at the Paris Air Show. The EDA also plays the role of interface between the defence community and other EU policy bodies. EDA is the instance in which the Ministries of Defence can identify their interests and their possible contributions to broader European policy issues, such as radio frequencies, the single European sky, research, UAVs, space or implementation of the « defence package ». ■

To fulfil its mission, EDA relies on DGA's skills and experience. In particular, DGA provides EDA with personnel who possess exceptional expertise. DGA is also one of the largest contributors to EDA projects relating to research and technology or armaments programs

Défense NRBC

RÉALISER UN SYSTÈME DE DÉFENSE ANTICIPATIF, INTÉGRÉ ET RÉACTIF

L'expertise opérationnelle et technique de la Direction générale de l'armement (DGA) dans le domaine nucléaire, radiologique, biologique et chimique permet de faire face aux menaces NRBC.

➤ Pour « prévenir, gérer et restaurer », l'expertise indépendante nucléaire, radiologique, biologique et chimique (NRBC) de la DGA, au profit des forces et des autorités nationales, s'appuie sur des moyens techniques, une analyse, une connaissance et une évaluation qui lui permettent de concevoir et faire réaliser des systèmes de défense adaptés au risque, dans une recherche globale d'efficacité.

« Notre approche globale, réunissant expertise technique et capacité d'architecture système, se matérialise par exemple dans le programme DETECBIO, qui représente une avancée majeure dans le domaine opérationnel », résume Bruno Bellier, directeur de l'opération d'ensemble SAFIR NRBC. Les trois systèmes DETECBIO, destinés à la détec-

tion et à l'identification d'agents biologiques dans l'environnement, seront bientôt des pivots du système global SAFIR NRBC, intégrant les différentes composantes concourant à la maîtrise du risque NRBC.

Référent national dans les domaines biologiques (B) et chimiques (C), la DGA dispose avec DGA Maîtrise NRBC (Le Bouchet) d'un centre de référence doté d'un socle de moyens étatiques uniques en Europe. Avec la récente inauguration du bâtiment SALSA, plate-forme technique unique de laboratoires sécurisés accueillant notamment le moyen d'essai inédit du mannequin actif transpirant (MAT) de contrôle du niveau de protection des tenues NRBC, la DGA maintient plus que jamais son niveau d'expertise. « Nous avons une attitude très proactive sur les domaines de la sécurité, car notre expertise technique et système a un fort intérêt pour le secteur civil », conclut Bruno Bellier. ■



DEFINE AND EVALUATE RISKS TO ESTABLISH AN INTEGRATED, RAPID-RESPONSE, EARLY-WARNING DEFENSE SYSTEM

➤ "Prevent, manage, restore" – these tasks are the focus of DGA's independent expertise in Chemical, Biological, Radiological and Nuclear risks (CBRN) for the benefit of the Armed Forces and the national authorities, relying on technical resources, analysis, knowledge, and assessment enabling DGA to design and produce defence systems adequate to counter the risks in an overall quest for efficiency. "Our comprehensive approach, bringing together technical expertise and system design capability, is embodied in the DETECBIO program, representing a major step forward in the operational area", says Bruno Bellier,

CBRN defence DGA's technical and operational expertise in the field of chemical, biological, radiological and nuclear warfare enables DGA to address CBRN threats.

supervisor of CBRN defence programs. The three DETECBIO systems for detection and identification of biological agents in the environment will soon be a central element of the overall SAFIR CBRN system, integrating the different components contributing to the control of CBRN risks. DGA, as the national reference authority in both the Biolo-

gical (B) and Chemical (C) fields, possesses a centre of reference, DGA CBRN Defence centre, with a set of skills and resources unique in Europe. With the recent inauguration of the SALSA building, a one-of-a-kind platform of secure technical laboratories, which includes the unprecedented MAT (active perspiring mannequin) test facilities to control the level of protection of CBRN suits, the DGA maintains its level of expertise more than ever. "We have a very proactive approach to safety, since our technical and systems expertise offers solid advantages in the civilian sector", concludes Bruno Bellier. ■



Le missile Aster pourrait être un candidat naturel au développement d'une DAMB.
The Aster missile could be a natural candidate for development of anti-missile defence.

La défense anti-missiles balistiques (DAMB)

ASSURER LA COHÉRENCE TECHNOLOGIQUE D'ENSEMBLE DE LA BATAILLE BALISTIQUE

Véritable défi technologique, la défense anti-missiles balistiques (DAMB) exige une expertise globale des architectures systèmes et des moyens d'essais adaptés. Une cohérence d'ensemble assumée par la Direction générale de l'armement (DGA).

➤ Les missiles balistiques et leurs différentes charges (conventionnelles, nucléaires, bactériologiques, chimiques) sont une menace majeure. Alors que leur vitesse et leur trajectoire à haute altitude rendent difficile leur neutralisation, la défense anti-missiles balistiques (DAMB) relève ce challenge technologique majeur en préparant leur détection, leur trajectographie et leur interception. « DAMB nous confronte à des systèmes radicalement nou-

veaux, pour lesquels nous devons aider les forces à spécifier leurs besoins », explique Thierry Carlier, architecte système de forces. « Aucun industriel ne dispose de l'ensemble des compétences et des métiers permettant de qualifier globalement ces systèmes à l'architecture très complexe. Grâce à son expertise, à ses démonstrateurs et ses moyens de simulation, d'analyses technico-opérationnelles et d'essais uniques en Europe, la DGA est,

elle, capable d'assurer à la fois la qualification des concepts, de l'architecture d'ensemble et des différentes briques technologiques fédérées au sein du programme. »

Fonctionnant à la fois dans un cadre national et interallié (OTAN), la DAMB intègre déjà les travaux issus du démonstrateur SPIRALE (dédié au futur satellite d'alerte avancée), des simulations du laboratoire technico-opérationnel (LTO) et des tirs d'essai d'interception grandeur nature réalisés à DGA Essais de missiles, centre de Biscarosse (ASMP/T). Un ensemble de moyens et de compétences qui valideront les choix technologiques et assureront l'adéquation de DAMB aux besoins des Forces. ■

ENSURING THE TECHNOLOGICAL COHERENCE OF COMPREHENSIVE BALLISTIC WARFARE

Defence Systems Designer Ballistic Missile Defence, a true technological challenge, requires comprehensive expertise of system design and appropriate test resources. DGA provides this overall coherence.

➤ Ballistic missiles and their different payloads (conventional, nuclear, bacteriological, chemical) are a major threat. While their speed and high altitude trajectories complicate attempts to neutralise them, Ballistic Missile Defence takes on this major technological challenge by preparing their detection, their trajectory and their interception.

"With Ballistic Missile Defence we confront radically new systems, for which we must help the armed forces specify their needs", says Thierry Carlier, future capabilities designer. "No industrial firm has all the skills and professions necessary for overall qualification of these very complex systems. DGA – thanks to its expertise, its demonstrators, its technical-operational analysis, as well as its simulation and testing resources, which are unique in Europe – is capable of ensuring

both the characterization of concepts, of the complete system and the different technological building blocks, combined within the programme." Ballistic Missile Defence, operating both in a national and an allied framework (NATO), already incorporates work based on the SPIRALE demonstrator (dedicated to the future early warning satellite), simulations from the LTO battlelab and full-scale interception test launches at the DGA Missiles Testing centre in Biscarosse (ASMP/T). A set of resources and skills will validate the technological choices and ensure the adequacy of Ballistic Missile Defence for Armed Forces' needs. ■