

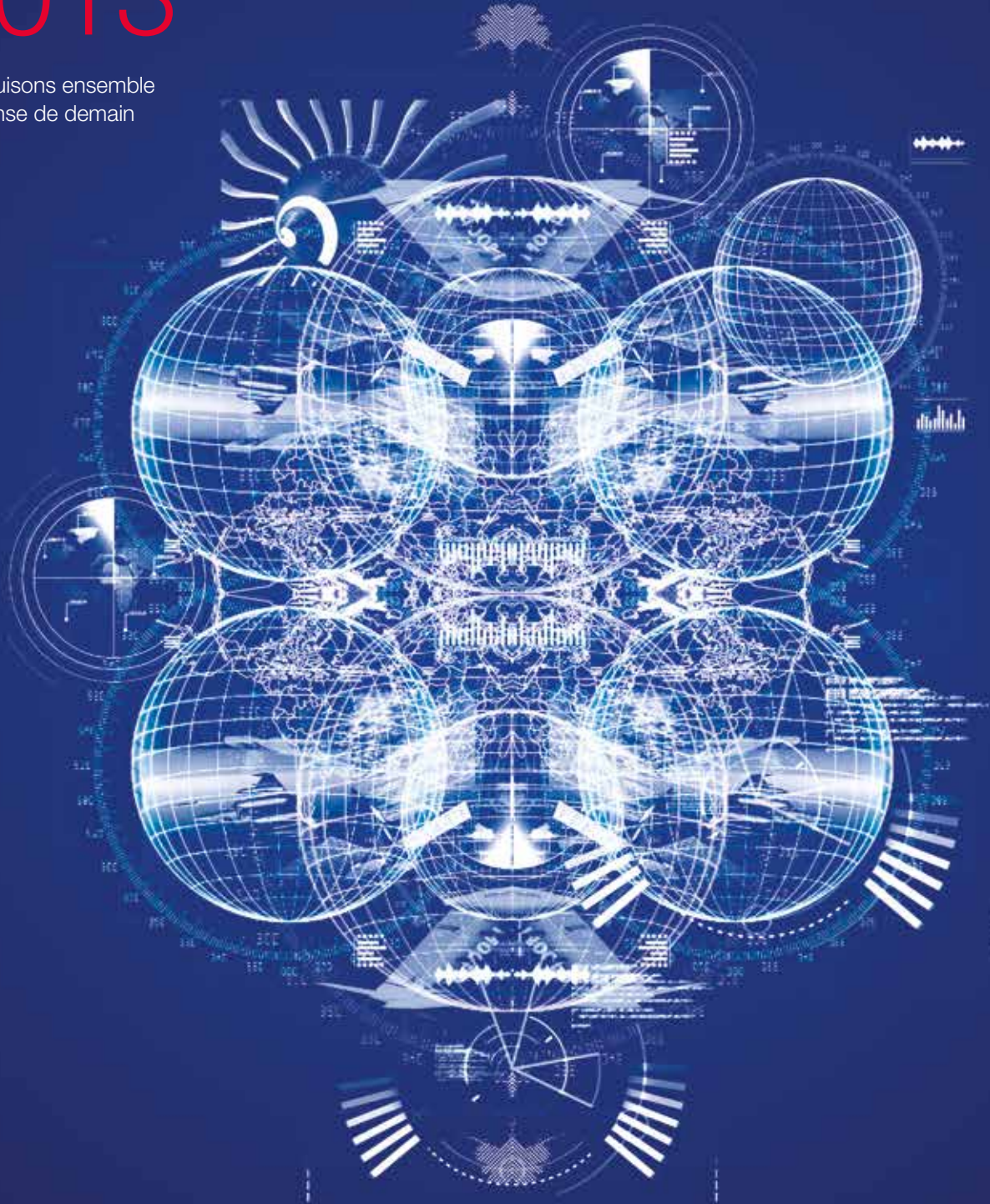


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA DÉFENSE

Bilan d'activités 2013

Construisons ensemble
la défense de demain



DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ARMEMENT

Bilan d'activités

2013

Construisons ensemble
la défense de demain

Sommaire

- 04 Missions & chiffres de la DGA
- 05 Éditorial
- 06 Événements 2013

08 Investisseur avisé
de la défense

12 Partenaire des armées
au quotidien

18 Moteur d'une construction
européenne réaliste

20 Expert référent
dans un format resserré



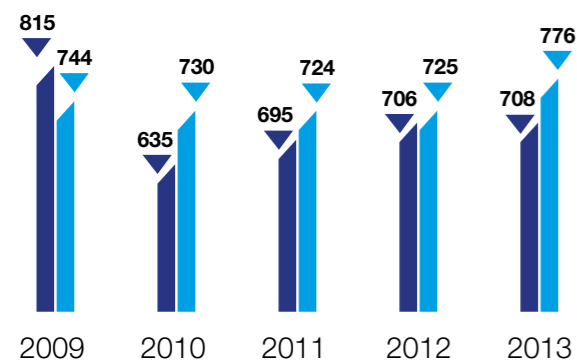
Missions & chiffres de la DGA

Préparer l'avenir

776 M€

■ engagements ■ paiements

En millions d'euros
Part des études amonts

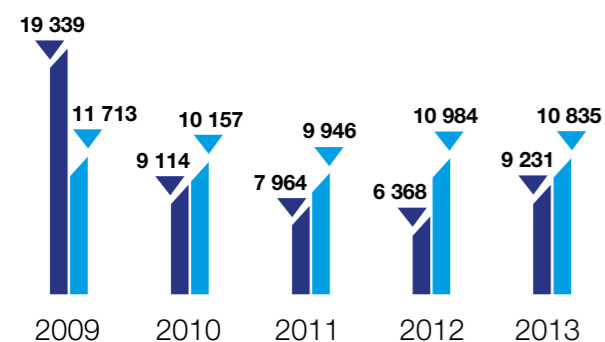


Équiper les forces armées

10 835 M€

■ engagements ■ paiements

En millions d'euros
Part DGA des programmes LOLF P146, P152 et P178



Promouvoir les exportations

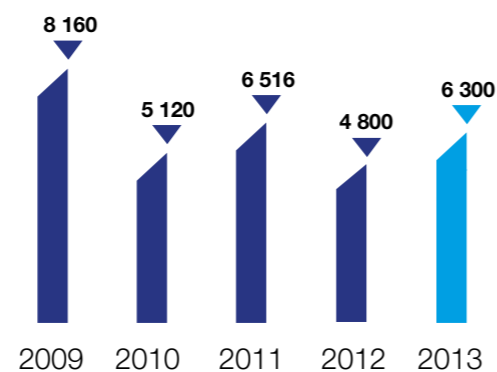
(estimation)

6 300 M€

■ prises de commandes export
■ estimation au 30 janvier 2014.

Le montant définitif des prises de commandes sera publié, comme chaque année, dans le *Rapport au Parlement sur les exportations d'armement de la France en 2014*.

En millions d'euros



Éditorial

L'année 2013 s'est achevée sur un rythme élevé au plan opérationnel avec l'engagement de nos forces sur plusieurs théâtres d'opérations et le déploiement accéléré de certains systèmes d'armes comme le Reaper au Sahel. La DGA aura accompagné nos armées à chaque instant pour leur garantir l'accès des capacités au meilleur standard mondial. C'est le cœur de notre mission.

2013 a été l'année de la construction d'un nouveau référentiel pour notre Défense avec le *Livre Blanc sur la Défense et la Sécurité Nationale* et la *Loi de Programmation Militaire (LPM)* promulguée en décembre dernier. La DGA aura joué un rôle clé dans leur élaboration en proposant une politique d'équipement adaptée aux nouveaux formats des armées et au cadrage budgétaire fixé. Cette LPM ambitieuse permettra de maintenir les compétences de notre base technologique et industrielle de défense, et de préserver ainsi notre souveraineté et notre avantage opérationnel. Les compétences industrielles, tout comme l'expertise de la DGA, constituent une richesse unique en Europe, qu'il faut développer plus que jamais. C'est une priorité ! Le budget alloué à l'innovation, le plus important en Europe, doit nous permettre de garder notre longueur d'avance.

2013 a également été marquée par le franchissement de jalons techniques majeurs sur nos programmes d'armement, pour certains même historiques. Je pense notamment à la livraison du premier A400M en présence du Prince des Asturies et du ministre de la Défense à Séville, à la mise à l'eau de la FREMM « PROVENCE », à la mise en service du SNLE le Vigilant, après son adaptation au M51, ou encore à la livraison du 500^e VBCI et du 1^{er} VBCI félinisé.

Conformément aux orientations de la LPM, les efforts consentis pour moderniser notre système de défense se sont poursuivis dans les domaines prioritaires du renseignement, de la cyberdéfense ou de l'engagement combat. Ont été ainsi initiés le développement du système satellitaire ROEM CERES, la rénovation de l'ATL2, le standard F3-R du RAFALE ou encore le missile MMP. La DGA aura également elle-même investi dans ses capacités d'expertise et d'essais avec notamment le laboratoire P4, inauguré par le ministre de la Défense en octobre 2013. Il place le ministère au cœur du dispositif de lutte contre la menace NRBC.

La DGA aura été à nouveau un acteur majeur du Pacte Défense PME désormais traduit en instruction ministérielle depuis le 21 mars dernier. Cette dynamique d'avenir a été illustrée lors de la deuxième édition, très réussie, du second forum DGA Innovation sur le site de l'École polytechnique.

Nos prises de commande export seront en amélioration significative par rapport à l'année précédente, leur montant total dépassera les 6 milliards d'euros. Ces résultats sont le signe de l'excellence et de la maturité atteinte par l'offre française et la démonstration « *combat proven* » de nos systèmes sur les théâtres d'opération. Le soutien à l'exportation, une des trois missions de la DGA, devient plus que jamais une nécessité pour permettre à notre industrie de trouver des relais de croissance.

Avec un niveau d'investissement sur l'équipement des forces soutenu et plus d'une vingtaine de nouveaux programmes à lancer dans les années à venir, les compétences de maîtrise d'ouvrage et d'expertise technique de la DGA seront à nouveau une composante indispensable pour atteindre tous ensemble les objectifs de cette LPM.



« Les compétences industrielles et l'expertise de la DGA constituent une richesse unique qu'il faut développer. »

Laurent Collet-Billon
Délégué général pour l'armement

Événements DGA 2013

Innovation technologique, une longueur d'avance

21 novembre 2013

2^e édition du Forum DGA Innovation



Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, en visite aux côtés du Délégué général pour l'armement, au 2^e Forum DGA innovation.

« L'innovation, si nous savons la transformer rapidement en produit industriel, enclenche une spirale vertueuse qui permet de créer de la valeur, des emplois, qui redonne des couleurs à notre croissance nationale et *in fine* à notre moral », c'est ainsi que le Délégué général pour l'armement a inauguré la deuxième édition du Forum DGA Innovation le 21 novembre 2013 à l'École polytechnique.

Sous la présidence de Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, « le grand rendez-vous de la Défense et de l'innovation » a rassemblé quelques 800 acteurs qui contribuent à la force d'innovation française : PME, ETI, laboratoires de recherche, universitaires, maîtres d'œuvre industriels de la défense, partenaires institutionnels de la défense et du monde civil. Ce sont plus de cent projets innovants, des démonstrations en direct

- dont des premières européennes - répartis sur neuf stands, qui ont été présentés.

Les dispositifs de soutien à l'innovation de la DGA couvrent un large spectre depuis la recherche la plus fondamentale jusqu'à l'application, en passant par les étapes de maturation et de réalisation de démonstrateurs. L'objectif est de répondre à des besoins défense ou duaux (intéressant les applications civiles et militaires) proposés spontanément par les entreprises et les laboratoires.

Cette journée a également été l'occasion de faire le bilan du Pacte Défense PME lancé lors de la première édition, où la DGA joue un rôle central, et dont les premiers résultats concrets ont été salués par le ministre de la Défense.

24 octobre 2013

La DGA sentinelle contre la menace biologique



Inauguration du laboratoire P4 de la DGA Maîtrise NRBC par Jean-Yves Le Drian, en présence de Laurent Collet-Billon et Françoise Lévêque, directrice de DGA Maîtrise NRBC.

« Le Livre Blanc sur la Défense et la sécurité nationale a rappelé avec force la nécessité absolue de maintenir notre avance technologique dans le domaine de la protection contre le risque NRBC (nucléaire, radiologique, biologique, chimique) ».

Monsieur Jean-Yves Le Drian
Ministre de la Défense

C'est pour répondre à cette exigence que le premier laboratoire P4 du ministère de la Défense a été conçu et installé dans le centre DGA Maîtrise NRBC. Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense a inauguré le 24 octobre 2013 ce laboratoire hautement sécurisé destiné à lutter contre la prolifération biologique, développer la connaissance des menaces et évaluer les équipements de détection et de décontamination.

17-23 juin 2013

la DGA au 50^e salon du Bourget

Exposants recensés par le GIFAS

2 215

de 44 pays

Délégations officielles étrangères

151

de 78 pays et 3 organisations internationales (OCCAr, OTAN et UE)



Le salon international de l'aéronautique et de l'espace s'est déroulé du 17 au 23 juin 2013 au Bourget.

Le ministère de la Défense a arboré la signature « Opérationnels ensemble » sur son espace d'exposition. Cet espace, composé de deux zones d'exposition interne et externe a permis à la DGA de présenter des réalisations emblématiques de son activité. Aux côtés d'exemples de son expertise ou de son partenariat avec les armées à travers les programmes d'armement, elle a également exposé de nombreuses innovations issues de son soutien aux PME, dont certaines sont des premières mondiales ou européennes (microcapteurs ChronoMEMS, actionneurs non pyrotechniques ASAP).

Espace institutionnel Défense au 50^e Salon de l'aéronautique et de l'espace.

Nombre de visiteurs (professionnels et grand public)

139 273

visiteurs professionnels

176 299

visiteurs « grand public ».

REMISE DE PRIX 2013

PRIX SCIENCE ET DEFENSE
décerné à **Christian Bordé**, de l'académie des sciences, pour ses travaux portant sur les horloges et interféromètres atomiques.

PRIX DE THÈSE DGA 2013
Le 21 novembre, Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, et Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, ont décerné le « prix de thèse DGA » à trois chercheurs.

Mickaël BOUVET, pour ses travaux sur l'étude d'enzymes de modification d'ARN impliquées dans la réplication des flavivirus et des coronavirus.

Camille COUPRIE, pour sa thèse développant des méthodes d'analyse permettant d'améliorer la performance d'extraction d'éléments d'intérêt dans des images.

Delphine DUMAS, pour sa thèse sur les rétines courbes qui a permis la réalisation de capteurs courbés, à l'image de la rétine de nos yeux.

20-28 mars 2013

« S'ouvrir sur le monde »

C'est sous cette thématique ambitieuse que le 13^e Séminaire interarmées des grandes écoles militaires (SIGEM) a ouvert ses portes du 20 au 28 mars 2013 à 600 élèves officiers. Les problématiques majeures de la défense y ont été abordées dont celles liées au domaine de l'armement.

La DGA a illustré de manière concrète aux élèves son investissement dans la recherche et son soutien aux PME en présentant des innovations technologiques dans les domaines de la biologie et de l'optronique. Elle a aussi démontré son expertise technique à travers la présentation d'avions d'essais de DGA Essais en vol. Enfin, pour conclure ce séminaire, une table ronde « Connaître les enjeux technologiques » a permis de présenter aux « Sigemistes » le rôle de la DGA dans le développement des programmes d'armement et la préparation de l'avenir des systèmes de défense.

8 mars 2013

Des femmes à l'honneur



À gauche : Delphine, ingénieure civile expérimentatrice navigante. DGA Essais en vol - Cazaux.
À droite : Stéphanie, directrice d'essais. DGA Essais de missiles - Biscarrosse.

Une exposition itinérante de vingt portraits de femmes de la Défense a voyagé dans toute la France en 2013. Parmi ces femmes, deux représentent la DGA : une directrice d'essais de DGA Essais de missiles et une ingénieure expérimentatrice navigante de DGA Essais en vol.

Inaugurée par Jean-Yves le Drian, ministre de la Défense, cette exposition a commencé son périple à l'été à Paris sur les grilles du ministère, boulevard Saint-Germain. Le ministre a rappelé à cette occasion que « chaque jour ces femmes démontrent leurs compétences, leur volonté et leur adhésion à l'institution [...] que ces compétences sont un atout précieux pour le ministère »

Investisseur avisé de la défense



Pégase : solution de mobilité innovante sur terre et dans les airs. Première « voiture volante » française.

La DGA prépare l'avenir

Investisseur avisé de la défense, la DGA prépare l'avenir. Elle porte une attention particulière au développement de la Base industrielle et technologique de défense (BITD) en France. La BITD englobe les compétences technologiques et industrielles nécessaires, en France et en Europe, au développement, à la production et à l'emploi des systèmes d'armes actuels et futurs.

La DGA assure avec l'État-major des armées la cohérence capacitaire indispensable aux forces, afin d'inscrire dans la durée une vision structurée des besoins et des solutions d'équipement. La préparation de la LPM 2014-2019 a été cette année le cadre déterminant pour les travaux de planification des opérations d'armement et de priorisation des études amont. Un important travail a été réalisé pour préserver la cohérence du modèle capacitaire des forces armées et la robustesse de la BITD française, garante de notre souveraineté.

Pour irriguer les compétences critiques de l'industrie de défense française, la DGA a investi 708 M€ dans les études amont. On peut citer notamment le lancement de travaux complémentaires visant à préparer la rénovation du missile SCALP-EG, mais aussi des travaux de démonstration d'une boule optronique modulaire, destinés à améliorer les performances de la chaîne de renseignement image pour tout type de plateforme aérienne.

D'autres résultats sont à signaler :

- les essais à la mer de drones navals pour la localisation, l'identification et la neutralisation des mines, ainsi que des essais de sonar remorqué, menés dans le cadre du démonstrateur SLAMF / Espadon ;
- la validation par des essais au rail à grande vitesse de nouveaux leurres infrarouges pour gros porteurs (leurres à spectre étendu au domaine visible et leurres multi-spots) ;
- la qualification de la charge utile des satellites ELISA.

Dans les travaux d'identification des capacités industrielles clés au sein de la BITD, la DGA a également mis l'accent sur l'équilibre des relations entre les maîtres d'œuvre et les sous-traitants (PME-ETI), concourant ainsi à la mise en œuvre du Pacte Défense PME. L'accompagnement par la DGA de 300 PME critiques ou stratégiques pour les programmes en cours ou à venir a été renforcé, ainsi que les dispositifs de soutien à la recherche et au développement à destination des PME :

création d'ASTRID-Maturation, qui permet un transfert de technologie des laboratoires vers des PME et accroissement du budget consacré à RAPID (Régime d'appui pour l'innovation duale).

Le deuxième Forum de l'innovation a présenté une centaine de ses projets innovants, dont 25 étaient exposés parmi lesquels des premières européennes ou mondiales.

Le dialogue en vue d'une consolidation et d'une intégration à une échelle européenne ou nationale des grands acteurs industriels de défense s'est poursuivi, avec notamment la restructuration des activités défense et spatial d'EADS qui est devenu Airbus Defense and Space le 2 janvier 2014 et la reprise de SNPE

par GIAT Industries. 17 dossiers d'investissement étrangers en France (IEF) ont été traités, dont 11 ont fait l'objet de mesures particulières pour protéger des capacités industrielles critiques.



Projet Astrid : Baudet-Rob, robot autonome d'assistance logistique.

La DGA finance à hauteur de 90 M€ des projets d'innovation :

64 projets RAPID (Régime d'appui aux PME pour l'innovation duale), 39 projets ASTRID (Accompagnement spécifique des travaux de recherche et d'innovation défense) dont 11 incluant un partenaire PME, 140 thèses dont 4 en codirection franco-britannique, 14 projets FUI (Fonds unique interministériel). La DGA s'est également impliquée dans la stratégie nationale de recherche et a poursuivi son partenariat privilégié avec l'Agence nationale de la recherche (ANR), contribuant au 9 « défis sociétaux » duaux pilotés par l'ANR et au défi DESCARTES sur l'autonomie énergétique.

Ce sont au total 270 projets nouveaux en 2013 soutenus par la DGA et ses partenaires de la recherche (ANR, OSEO, DGCIS (Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services), club recherche défense).





Le programme Rafale fédère toutes les compétences industrielles françaises liées aux avions de combat (LPM 2014-2019).

La France réaffirme sa position de premier plan sur le marché mondial de l'armement

Le soutien à l'export

Exportations d'armement en 2013

Dans un contexte de restrictions budgétaires, il est essentiel que les entreprises industrielles du secteur de la défense trouvent davantage de débouchés à l'exportation pour préserver leurs compétences. Elles disposent des atouts leur permettant de s'imposer face à une concurrence internationale de plus en plus vive : le niveau de technologie et la performance opérationnelle des matériels français sont reconnus et le choix de l'autonomie stratégique de la France est un atout aux yeux des grands États importateurs.

L'année 2013 a été marquée par la signature de plusieurs contrats d'armement majeurs. Si le chiffre définitif du montant total des prises de commande à l'export pour 2013 ne sera pas connu avant le mois de mai, la tendance apparaît néanmoins positive avec une augmentation de plus de 30 % par rapport à 2012.

La France réaffirme ainsi sa position de premier plan sur le marché mondial de l'armement. Elle figure parmi les tout premiers pays exportateurs, avec les États-Unis, la Russie, le Royaume-Uni et Israël. Elle se distingue en particulier de ses concurrents européens par une offre de matériels diversifiée qui recouvre l'ensemble des capacités.

Soutien aux PME

Les PME du secteur de la défense représentent environ 5% du montant total des exportations directes d'armement, et bien plus encore si l'on tient compte de leur rôle dans la sous-traitance des contrats remportés par les grands groupes. Alors qu'elles jouent un rôle crucial en matière d'innovation et de préservation du savoir-faire technologique de la France, les PME doivent encore améliorer leur positionnement à l'export.

Acteur central du dispositif de soutien étatique aux exportations de défense, la DGA est particulièrement soucieuse d'accompagner les PME dans leurs démarches visant à trouver de nouveaux débouchés à l'international. C'est en particulier la vocation des Journées Export PME organisées en région par la DGA. En 2013, trois manifestations de ce type ont été organisées à Lyon, à Rennes et à Toulouse en présence de monsieur Kader Arif, ministre délégué chargé des Anciens combattants. Au total, près de deux cents PME et ETI ont pu rencontrer les experts de la DGA et obtenir des réponses concrètes à leurs interrogations sur les potentialités existantes à l'export et sur les démarches à effectuer sur les différents marchés.

La DGA contribue aussi activement à la mise en œuvre du Pacte Défense PME lancé en novembre 2012 par le ministre de la Défense et qui inclut des mesures spécifiquement orientées vers le soutien à l'exportation. Ainsi, la DGA a octroyé des certificats de bonne exécution aux PME qui se sont particulièrement distinguées dans le cadre de prestations destinées au ministère de la Défense.



« Je souhaite que nos services aillent au contact des PME, au plus près des territoires qu'elles contribuent à dynamiser »

Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, 2^e Forum DGA innovation, 21 novembre 2013.



Soutien export

Dans le cadre de la contribution au soutien des exportations et conformément aux accords internationaux, le service de la qualité de la DGA réalise des prestations d'assurance officielle de la qualité pour assurer aux clients étatiques étrangers que les produits réalisés présentent le même niveau de qualité que ceux livrés aux forces armées françaises. En 2013, le service de la qualité est intervenu au profit de 34 pays et organismes internationaux.

Transferts Intra-Communautaires (TIC)

Le service de la qualité réalise les audits de certification dans le cadre de la réglementation Européenne sur les Transferts Intra-Communautaires qui ont permis à la France de certifier quatre entreprises : MESSIER BUGATTI DOWTY, NEXTER SYSTEMS, ROCKWELL COLLINS FRANCE et THALES AVIONICS.

Partenaire des armées au quotidien



A400M : Une incroyable aventure technologique, à laquelle, à toutes les étapes de développement du programme, les experts de la DGA ont participé grâce à leur savoir-faire.

Les programmes



Airbus remet officiellement à la France son Premier A400M le 30 septembre 2013 lors d'une cérémonie en présence de Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense et de Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement.

A400M : livraison des deux premiers appareils de série

La DGA a réceptionné le premier exemplaire de série de l'avion de transport militaire A400M le 1^{er} août 2013. L'appareil, qui porte le numéro de série MSN7, a été livré le lendemain à la base aérienne Orléans Bricy, sa base de mise en œuvre au sein de l'armée de l'air.

Cette première livraison, suivie par la réception d'un second appareil le 6 novembre 2013, est l'aboutissement d'un processus long, complexe et minutieux entre les équipes industrielles d'Airbus Defence and Space, les équipes étatiques des sept nations partenaires et celles de l'Organisation conjointe de coopération en matière d'armement (OCCAR).

Avion de transport militaire à la fois stratégique et tactique, à la pointe de la technologie, l'A400M est sans équivalent sur le marché mondial. Equipé de quatre turbopropulseurs, l'A400M est conçu pour transporter jusqu'à 37 tonnes et réaliser l'ensemble des missions liées au transport, notamment les liaisons inter et intra-théâtre, les posers d'assaut sur terrains sommaires, l'aérolargage de personnel et de matériel y compris à très grande hauteur, le ravitaillement en vol ou les évacuations sanitaires.

Sept pays clients participent au programme de l'avion de transport européen A400M : Allemagne, France, Espagne, Royaume-Uni, Turquie, Belgique et Luxembourg. La France est le premier pays à recevoir des avions A400M.

A400M

Le service de la qualité de la DGA est garant de la qualité des sous-ensembles et équipements de l'aéronef produits en France et identifiés comme potentiellement « à risques » avec l'OCCAR. Point focal des activités de réception pour les avions français, il garantit la configuration avion présentée en réception. Il effectue également des opérations d'assurance qualité des fournitures relatives à la mise en place du soutien en service de l'aéronef en France.

LIVRAISONS

- 2 A400 M
- 1 C160 Gabriel rénové et 2 CASA CN235
- 1^{er} Système Reaper
- 11 Rafale
- 260 kits AASM
- 6 Tigre HAD, 4 NH90 TTH, 1 Caracal et 3 Cougar
- 3 SPRAT, 72 PPT, 4036 FELIN, 83 VBCI et 252 roquettes LRU
- 256 Mistral RMV, 1 système SAMP/T
- Mise en service du Vigilant doté de missiles M51

L'expertise technique au profit de l'A400M

Dans le cadre de l'A400M, les centres de la DGA ont réalisé les essais suivants :

- essais du propulseur TP400 à DGA Essais propulseurs (essais de givrage, de combustion puis de performances), qui ont notamment permis sa certification aux standards civils par l'Agence européenne de sécurité aérienne,
- essais d'environnement et des systèmes (essais de protection foudre par DGA Techniques aéronautiques et travaux de compatibilité électromagnétique par DGA Maîtrise de l'information),
- caractérisation des menaces infrarouge et électromagnétique par DGA Essais de missiles et DGA Techniques aéronautiques,
- essais d'aéromobilité et d'aérolargage par DGA Techniques aéronautiques (chargement de NH90, EC725, TRM 10000) et essais de parachutage,
- vérification logicielle du radar et des systèmes électriques, et contribution à la caractérisation du système oxygène par DGA Techniques aéronautiques,
- essais d'ensemble et essais en vol par DGA Essais en vol (évaluations en vol du radar, des équipements de guidage et de navigation, notamment MLS et GPS), essais de ravitaillement, suivi de terrain avec jumelles de vision nocturne, essais d'ingestion d'eau sur la piste d'Istres...

Enfin, sous la responsabilité du pôle Architectures et techniques des systèmes aéronautiques, les équipes DGA émettent les autorisations de vol et documents de navigabilité et participent directement aux opérations de vérification, ainsi qu'à l'élaboration du certificat de type.





Mise à l'eau de la FREMM Provence

Le 18 septembre 2013, la frégate *Provence*, troisième frégate française de la série des FREMM (frégate multimiissions), a été mise à l'eau à Lorient.

Pour construire les FREMM, les industriels ont réalisé des tronçons de coque, puis les ont pré-équipés avec leurs principaux systèmes et équipements avant de les assembler. Au moment de la mise à l'eau de la *Provence*, l'intégration physique de ces systèmes était avancée à plus de 80%, niveau jamais atteint pour un navire à ce stade de la construction. Cette nouvelle mise à l'eau est le fruit d'un important travail d'équipe mené par la DGA, la Marine nationale et les industriels.

Le programme franco-italien FREMM, conduit par l'OCCAR (Organisation conjointe de coopération en matière d'armement),

est le plus grand programme naval jamais lancé en Europe. Programme innovant technologiquement, ces frégates permettront à la France d'apporter au sein d'une coalition européenne des capacités déterminantes pour la maîtrise du milieu aéromaritime et pour la frappe dans la profondeur. Elles apporteront notamment avant 2015 une capacité de frappe de précision avec le Missile de croisière naval (MdCN) en cours de développement.



Système spatial de collecte de renseignements d'origine électromagnétique CERES.

Notification du contrat CERES

La DGA a notifié fin 2013 un contrat global couvrant les travaux de conception, de production, de recette en orbite et d'utilisation du système CERES. Le lancement de la réalisation est programmé pour 2015.

Le programme CERES (Capacité de renseignement électromagnétique spatiale) vient compléter les moyens nationaux de recherche et d'interception des émissions électromagnétiques. Il contribue directement à renforcer nos capacités de renseignement, priorité de la loi de programmation militaire.

CERES est composé de 3 satellites en constellation et naviguant en orbite basse,

permettant de localiser et identifier mondialement des émissions d'origine électromagnétique de type radar et de télécommunications. Ce système permettra aux forces françaises de disposer d'une capacité de surveillance étendue sans contraintes d'accès, ce qui n'est pas le cas avec des moyens conventionnels.

Il est le fruit d'une longue série de démonstrateurs technologiques (CERISE, CLÉMENTINE, ESSAIM, ELISA) et d'études menées depuis près de 20 ans en collaboration avec le CNES, qui ont permis de démontrer la faisabilité technique du projet et d'en définir le juste besoin opérationnel.

Notification du contrat MMP

La DGA a notifié le 3 décembre 2013, le contrat de développement et production du missile moyenne portée (MMP), un des 20 nouveaux programmes de la LPM.

Ce programme vise à fournir un nouveau système de missiles de combat terrestre en remplacement du système d'arme MILAN à compter de 2017. Il équipera les unités de combat au contact de l'armée de terre et les forces spéciales pour le combat débarqué.

Le parc cible comprend 400 postes de tir et 2850 missiles. 175 postes de tir et 450 missiles seront livrés sur la période 2014-2019.

Le MMP est un missile polyvalent, basé sur le concept « tire et oublie » avec la capacité de l'« homme dans la boucle ». Il permet aux forces de neutraliser les différents types de cibles rencontrés sur l'ensemble des théâtres d'opérations avec une grande précision, tout en maîtrisant les dommages collatéraux et en réduisant leur vulnérabilité pendant le tir.

Le MMP est un missile avec un fort potentiel à l'exportation comme le MILAN l'a été dans le passé. Il participe au maintien des compétences de la filière missilière française (9 000 emplois) dont certains sous-traitants sensibles en particulier dans le secteur des autodirecteurs à infrarouge.

Commande et réception d'un système Reaper

En août 2013, en signant un contrat Foreign Military Sales avec l'administration américaine, la France a lancé le processus d'acquisition d'un système de deux drones non armés, de Moyenne altitude longue endurance (MALE) MQ-9 Reaper Block 1 afin de répondre à un besoin opérationnel urgent dans la bande sahélienne. Les deux drones ont été réceptionnés le 17 décembre 2013 par la DGA et expédiés sur le théâtre d'opérations.

Cette acquisition aura mobilisé de nombreuses compétences de la DGA, notamment pour préparer l'insertion du système dans le dispositif militaire français (connexion au système d'exploitation du renseignement, lien satellitaire, compatibilité entre le désignateur laser et les armements français, soutien, etc.) et établir l'autorisation de vol et la conformité réglementaire.

Cette livraison est la première action concrète marquant la volonté du ministère de rattraper son retard capacitaire dans le domaine des drones. La loi de programmation militaire prévoit ainsi de doter la France, à l'horizon 2019, de quatre systèmes de drones (12 vecteurs aériens) MALE de seconde génération.

Réussite du premier tir de qualification du MdCN à DGA Essais de missiles site Landes

La DGA a réalisé avec succès le premier tir de qualification du Missile de croisière naval (MdCN) le 1^{er} juillet 2013. Ce tir, effectué sur le site de Biscarrosse (Landes) du centre DGA Essais de missiles, est représentatif d'un tir à partir d'une frégate.

Le thème de tir retenu était particulièrement exigeant puisque, outre les objectifs de portée, il a contribué à valider les performances de navigation autonome et de guidage terminal par reconnaissance infrarouge.

Le MdCN équipera à partir de 2014 les Frégates multimiissions (FREMM) et les sous-marins Barracuda à l'horizon 2017. Doté d'une portée de la classe de 1000 kilomètres, le MdCN est destiné à frapper des objectifs situés dans la profondeur du territoire adverse. Il est complémentaire du missile de croisière aéroporté Scalp dont il est dérivé.

Embarqué sur des bâtiments de combat positionnés, de façon prolongée, à distance de sécurité dans les eaux internationales, ostensiblement (frégates) ou discrètement (sous-marins), le MdCN est adapté à des missions de destruction d'infrastructures de haute valeur stratégique.



1^{er} juillet 2013. Tir de qualification du missile de croisière naval (MdCN).

Défense anti-missiles balistiques de théâtre : nouveau succès du SAMP/T

L'armée de terre italienne et l'armée de l'air française ont réussi, le 6 mars 2013, pour la première fois dans une architecture impliquant l'OTAN, l'interception d'une cible représentative d'un missile balistique de théâtre grâce à leur système commun de défense aérienne moyenne portée SAMP/T. Après environ 300 kilomètres de vol balistique, la cible tirée d'un avion a été détruite par un missile intercepteur Aster 30.

Ce tir d'évaluation technico-opérationnelle a été réalisé sur le site de Biscarrosse (Landes) de DGA Essais de missiles, conjointement par le 4^e régiment d'artillerie de Mantoue (Italie) et le Centre d'expériences aériennes militaires (CEAM) de Mont-de-Marsan. Il a mobilisé

des moyens importants de plusieurs centres de la DGA ainsi que ceux de l'OTAN.

Ce succès est une étape supplémentaire franchie dans la démonstration des capacités du système d'armes SAMP/T à pouvoir contrer une menace balistique de théâtre dans un cadre OTAN. Il fait suite aux deux tirs réalisés avec succès en octobre 2010 et novembre 2011 contre le même type de menace.

Baptisé Mamba par l'armée de l'air française, les atouts du SAMP/T sont notamment : la défense de zone à 360°, sa portée, l'agilité du missile, la modularité et la capacité à traiter simultanément tout type de cibles aériennes modernes.



Lancement du standard F3-R du Rafale

Le 30 décembre 2013, la DGA a notifié à Dassault Aviation les travaux de développement et d'intégration d'un nouveau standard Rafale F3-R.

La logique de conduite du programme Rafale s'appuie sur des développements continus permettant d'adapter les appareils par standards successifs à l'évolution du besoin. Ce nouveau standard repose en particulier sur la prise en compte de l'intégration du missile longue portée METEOR et de la nacelle de désignation laser nouvelle génération PDL NG, mais également sur des évolutions nécessaires pour faire face à l'évolution de l'environnement à l'horizon 2018 (améliorations du système d'armement et de navigation, des liaisons de données, du radar RBE2 et du système de guerre électronique SPECTRA...) L'ensemble de ces évolutions fonctionnelles et matérielles renforce le caractère omnirôle du Rafale.

De nouvelles urgences opérationnelles pour nos forces déployées

L'année 2013 aura une nouvelle fois été marquée par une activité opérationnelle soutenue notamment en Afrique avec l'opération SERVAL puis l'opération SANGARIS. La DGA a maintenu à ce titre le lien étroit mis en place avec les armées en général et leur chaîne « Emploi » en particulier, afin d'être en mesure d'adapter les matériels aux théâtres d'opérations.

La procédure d'« urgence opérationnelle », a de nouveau été mise à contribution avec succès. Ainsi, la DGA a fourni en urgence des équipements permettant la diffusion en temps réel à l'ensemble de la chaîne de commandement et jusqu'en métropole, des informations véhiculées sur nos liaisons de données tactiques L16. De plus, l'exposition à la menace des soldats français a été réduite grâce à des adaptations apportées sur VBCI et AMX10RC pour faciliter leur emploi de nuit. Enfin, des améliorations en matière de protection ou d'engagement ont été conduites sur les aéronefs des forces spéciales.

La maîtrise des risques

La DGA s'est lancée depuis plusieurs années dans une politique d'excellence pour la conduite de ses programmes, à travers les démarches ISO 9001 et plus récemment CMMI, afin de garantir aux armées la livraison de matériels conformes à leurs besoins, en maîtrisant leurs coûts et les délais de réalisation. La maîtrise des risques revêt dans ce cadre une dimension essentielle, et ce à toutes les étapes d'une opération d'armement.

La démarche de management des risques est mise en œuvre dès les premières étapes des programmes. Elle porte sur les risques de toute nature : technique, financière, industrielle, sécuritaire... et vise à consolider l'engagement de la DGA en matière de performances, de coûts et de délais. Ainsi, pour les aspects techniques, les directeurs de programme peuvent faire appel à l'expertise disponible dans les centres de la DGA. Au stade d'élaboration, le professionnalisme du service centralisé des achats garantit la régularité des procédures d'acquisition. Au stade de réalisation, le service de la qualité de la DGA veille à la conformité des travaux industriels. Enfin, en phase de qualification des systèmes et de chacune de leurs évolutions, l'exercice de l'autorité technique par la direction technique de la DGA permet de statuer sur les conditions de sécurité liées à l'emploi des systèmes, pour leurs utilisateurs ou pour le système lui-même.

Navigabilité

La navigabilité est définie comme la condition d'un produit (aéronef, moteur...) qui lui permet d'être mis en œuvre en respectant les objectifs de sécurité définis vis-à-vis des personnes à bord ou des tiers. Les exigences de navigabilité sont une des composantes de la sécurité aérienne, à côté des règles opérationnelles dont la qualification des équipages, des règles de circulation aérienne et des exigences sur les plates formes aéroportuaires...

Ce concept est issu de l'aviation civile. À l'origine, les objectifs de sécurité associés à la navigabilité étaient pris en compte dans la conduite des programmes aéronautiques, mais hors d'un cadre réglementaire spécifique. Cette absence de formalisation a été mise en lumière par les exigences du règlement 2003/1592/CE qui demandait aux États de mettre en place un système se rapprochant autant que faire se peut du système civil. De par son savoir-faire reconnu sur la conduite des programmes aéronautiques et les compétences techniques associées, la DGA s'est logiquement imposée comme l'organisme devant assurer la certification initiale et le suivi de navigabilité, tâches attribuées à l'autorité technique. En 2013, les décrets et arrêtés relatifs à la navigabilité ont été mis à jour, complétés par un 4^e arrêté relatif au maintien de navigabilité. L'organisation étatique a été complétée par la création de la Direction de la sécurité aéronautique d'État (DSAE) en charge du maintien de la navigabilité des aéronefs individuels.



Réception le 17 décembre 2013 par la DGA d'un système de deux drones non armés MQ-9 Reaper Block 1.

La DGA a produit en 2013 plus de 1300 actes techniques intéressant la navigabilité, a émis 81 consignes de navigabilité, a prononcé 23 certifications de type, a délivré 8 agréments de conception et 4 agréments de production.

L'évaluation des fournisseurs

L'évaluation des fournisseurs intervenant pour les opérations d'armement est sous la responsabilité du service de la qualité de la DGA. Ce service intervient au profit des directions de programme de la DGA, des services de soutien du ministère, des clients export et du CNES.

Unique au sein du ministère et de l'État, il est dédié au recueil et à l'analyse des preuves de conformité aux exigences contractuelles et à la qualité des produits réalisés par les industriels de la défense. Il entretient mensuellement les indicateurs de qualité des réalisations industrielles

et établit annuellement la performance des principaux industriels de la défense. Au travers de sa connaissance approfondie du risque industriel, il contribue à la maîtrise des risques dans les programmes.

COMMANDES

- Poursuite de la réalisation de Contact
- Lancement de la rénovation ATL2
- Notification des marchés Rafale F3 et de l'avenant PDL NG
- Notification du marché CERES
- Notification du marché « segment sol MUSIS »
- Lancement de la réalisation MMP/ notification du marché MMP
- Notification du marché TRANSOUM
- Commande de 9 embarcations ECUME NG
- Marché de prestations de maintien de capacité du système SDTI
- Commande de 3 bâtiments multimissions (B2M)
- Commande de 5 appareils Cougar rénovés
- Commande de 34 TTH
- Commande de 220 kits AASM
- Notification du suivi en service M88 phase 2

Moteur d'une construction européenne réaliste




Le démonstrateur de drone de surface Sterenn Du a déjà permis de montrer la validité du concept de SLAMF (Système de lutte anti-mines navales futur).


PSDC


La DGA a contribué tout au long de l'année à la préparation du Conseil européen des 19 et 20 décembre 2013, dont une partie était dédiée à la relance de la Politique de sécurité et de défense commune (PSDC). La DGA s'est investie pour soutenir et influencer les travaux préparatoires menés par la Commission européenne au travers de sa communication *Vers un secteur de la défense et de la sécurité plus compétitif et plus efficace* et ceux de la Haute représentante Catherine Ashton dans l'élaboration de son rapport, en particulier sur son volet relatif au renforcement de l'industrie de défense. On pourra en particulier retenir l'affirmation de la contribution essentielle de la base industrielle et technologique de défense européenne, à l'autonomie stratégique de l'Europe, la nécessité de soutenir la Recherche & Technologie sur les technologies clés au travers du programme Horizon 2020 et d'une action préparatoire à mettre en œuvre sur la recherche liée à la PSDC.


La coopération


Des coopérations bilatérales actives

 L'année 2013 a permis des avancées notables dans la relation franco-britannique. Trois ans après la signature du Traité de Lancaster House, plusieurs projets arrivent à maturité. Les travaux se poursuivent dans le domaine des drones de combat avec la préparation du projet FCAS DP (Future Combat Air System Demonstration Programme). La première tranche des travaux devrait être lancée conjointement courant 2014. Le drone tactique Watchkeeper a quant à lui été expérimenté par la DGA et l'armée de terre au printemps 2013. Sur le futur système de guerre des mines navales (MMCM), les travaux réalisés permettent d'envisager une signature en 2014 du MoU qui encadrera nos travaux industriels communs. Dans le domaine des missiles, l'année 2013 a permis la finalisation du programme de développement de l'Anti navire léger (ANL), désormais inscrit dans la LPM. Les efforts se sont enfin poursuivis vers une meilleure mutualisation des efforts de R&T sur les technologies clés et pour l'identification de nouveaux domaines de coopération capacitaire.


 En janvier 2013 a été célébré le 50^e anniversaire du traité de l'Élysée entre la France et l'Allemagne. Dans cette dynamique, les travaux communs visant la recherche de coopération dans le domaine de l'armement en 2013 ont concerné notamment les drones MALE et l'observation spatiale. D'autres domaines d'intérêts communs comme la défense anti-missile et la R&T ont également été explorés.

 La coopération entre la France et l'Italie s'est poursuivie sur la base des conclusions du Sommet de décembre 2012, en particulier dans le domaine de la radio logicielle, des missiles et de l'espace. La seconde journée franco-italienne de l'industrie de défense, en avril 2013 à Rome, a permis aux industriels d'approfondir leur connaissance mutuelle et d'élaborer des propositions pouvant donner lieu à une coopération technologique notamment dans le secteur de la surveillance maritime, de la numérisation du champ de bataille et des véhicules terrestres.

 Une première journée de l'industrie française de Défense s'est déroulée en mai en Espagne en présence de nombreux acteurs du domaine des deux pays. Elle a permis de développer la connaissance réciproque des bases industrielles et technologiques de défense française et espagnole.

 Notre relation avec la Pologne a été approfondie dans l'année 2013 avec la signature de deux lettres d'intention au niveau ministériel, dans les domaines naval et aéroterrestre. Elles viennent confirmer la dynamique et les perspectives de cette coopération bilatérale.

Des coopérations multilatérales concrètes

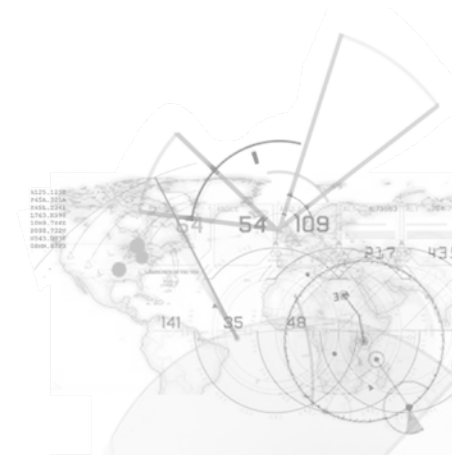
 La France, la Pologne, l'Espagne et l'Italie ont finalisé, durant l'année, le cadre contractuel et de coopération qui a permis à l'OCCAr de lancer en décembre 2013 les activités préparatoires à la deuxième phase du projet ESSOR, une impulsion qui concrétise la poursuite du développement d'un programme européen autonome de radio logicielle.

 Un accord sur le soutien commun de l'A400M entre les nations partenaires a été trouvé et un arrangement de programme est entré en vigueur en juillet 2013. L'arrangement technique franco-allemand permettant une coopération sur la formation technique et tactique des équipages et des personnels de maintenance a été signé en septembre 2013.

 La France a assuré en 2013 la présidence du G5, le groupe informel des cinq puissances dans le domaine de l'armement (Allemagne, États-Unis, France, Italie, Royaume-Uni) au sein de l'OTAN. La DGA a contribué aux travaux de l'OTAN relatifs à la Défense antimissile balistique (DAMB) de territoire, à la future architecture ISR (Intelligence, surveillance, reconnaissance) ou encore à l'interopérabilité des forces.



La France a assuré en 2013, la présidence du G5 (Allemagne, États-Unis, France, Italie, Royaume-Uni).



Expert référent dans un format resserré

La DGA cyber sécurise les programmes d'armement de la Défense

L'expertise à la DGA

L'expertise technique de la DGA ne sert pas uniquement à mener à bien les grands programmes. Elle permet également de préparer l'avenir en identifiant les technologies indispensables, à long terme, et en faisant réaliser les développements nécessaires pour acquérir ces technologies. Cette expertise repose bien évidemment sur les personnels mais également sur des grands moyens d'essais ou d'expertise. Elle mobilise des compétences réparties entre les différents métiers.

Le maintien des compétences techniques est une préoccupation continue de la DGA. Dans ce but, la DGA s'est dotée depuis plusieurs années de structures spécifiques. Ces structures de types conseil d'évaluation font appel à des compétences extérieures pour mesurer le positionnement des compétences de la DGA et recommander des évolutions. Objectif : toujours mieux répondre aux défis futurs. Un conseil d'évaluation évalue les compétences d'un métier technique tous les deux à trois ans.

Le haut niveau d'expertise de la DGA se concrétise également, chaque année, par la qualification, ou le renouvellement de qualification, de personnels techniques.

Ces experts de haut niveau, reconnus, sont ainsi chargés d'animer et de développer, au sein de la DGA, le domaine de compétences qu'ils représentent. La DGA élabore des plans à moyen terme pour amener à ce niveau les experts qui lui seront indispensables, en raison soit du départ de l'expert en titre, soit des évolutions du besoin technique.

Enfin, la DGA entretient un réseau de relations avec des laboratoires académiques, (industriels ou institutionnels) comme des industriels. Ceci contribue au maintien et à l'identification de nouvelles compétences à développer.

La DGA s'adapte aux évolutions de son environnement, qu'elles soient liées à la menace, aux ruptures technologiques ou industrielles. Elles imposent une adaptation continue de son organisation comme de ses outils et de ses méthodes autour de l'ingénierie système largement utilisée dans le monde industriel.



Nouvel équipement 2013 : le P4, un laboratoire opérationnel hautement sécurisé.

Le fonctionnement incluant la modernisation

Achèvement des mesures résultant de la révision générale des politiques publiques (RGPP).

En matière d'organisation et d'implantations, 2013 marque l'achèvement des mesures de réformes décidées cinq années auparavant dans le cadre de la Révision générale des politiques publiques (RGPP).

Ainsi, les activités de la direction technique, qui représentaient 15 centres sur 21 sites en 2008, sont à présent concentrées en neuf centres spécialisés par grands domaines techniques, sur 15 sites. Les dernières opérations menées en 2013 ont consisté à réinstaller les agents de DGA Essais de missiles Gironde dans de nouveaux bâtiments sur le site de Saint Médard, à terminer la réinstallation des moyens d'Angers dans de nouveaux bâtiments de DGA techniques terrestres à Bourges, et à achever le transfert de l'activité du laboratoire de recherches balistiques et aérodynamiques de Vernon vers DGA Maîtrise de l'information à Bruz.

Le nombre d'implantations du service de la qualité, en charge de l'assurance qualité des matériels fournis par les industriels au titre des contrats d'armement, était de 49 en 2008. Il est désormais de 25 avec la fermeture des sites de Papeete, Châtelleraut, Rennes et Saint-Étienne.

Le montant des investissements nécessaires à l'aménagement des infrastructures sur les sites d'accueil s'est élevé à 83 M€ sur la période 2008-2013, conformément aux prévisions initiales.

L'effet de ces évolutions sur le niveau des compétences techniques nécessaires au bon déroulement des opérations d'armement a fait l'objet d'une gestion attentive, la priorité maximale ayant été donnée aux domaines où la demande d'expertise restait importante pendant les transferts, par exemple pour la mise en service des missiles M 51 et ASMP-A.

Au total, plus de 950 reclassements ont été effectués, principalement à Vernon et à Angers, et chaque situation individuelle a fait l'objet d'un traitement attentif et adapté.

Enfin, l'organisation des soutiens a été transformée en profondeur, avec en particulier l'adossement des centres de la DGA

En 2013, 18 conseils d'évaluation interne ou externe se sont tenus.

Une bonne année pour l'expertise de haut niveau : 15 personnels, ont fait l'objet de cette qualification, pour une durée de quatre ans ; outre leur rôle de référent technique, leur mission sera également de former les plus jeunes. Ces 15 qualifications sont d'une part le résultat de huit reconductions et de sept nouvelles demandes.

Chaque année, les experts de la DGA publient dans des revues spécialisées contribuant à la reconnaissance du niveau d'expertise et au rayonnement de l'institution.

aux opérateurs ministériels de soutien dans chacun des domaines où cela était pertinent. Dans ces domaines, l'année 2013 a vu la stabilisation du dispositif avec la mise au point, entre la DGA et les prestataires de services (les opérateurs), de modes de relation client/fournisseur conformes aux pratiques de la norme ISO 9001, norme à laquelle la DGA demeure certifiée.



Un outil stratégique au service de la gestion des compétences

La conduite des missions de la DGA nécessite le maintien au plus haut niveau de compétences notamment dans les domaines technique, de gestion de projets ou de soutien apportés à ceux-ci.

Ces compétences forment un ensemble unique dont le développement et la disponibilité constituent des éléments clefs de la capacité du ministère à construire un système de défense répondant aux objectifs fixés par le *Livre Blanc sur la Défense et la Sécurité nationale* et à la *Loi de programmation militaire* qui en découle.



Leur gestion par la DGA est fondée sur une vision stratégique à un horizon glissant de 6 ans de l'ensemble des besoins en compétences requises pour mener à bien les missions assignées à la DGA.

Cette vision, déclinée selon les 51 métiers qui structurent l'ensemble des compétences de la DGA, est mise à jour annuellement sous la forme du Plan stratégique des ressources humaines (PSRH) qui constitue le point d'ancrage de l'ensemble de la Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC) mise en œuvre par la DGA.

Celle-ci s'appuie pour sa mise en œuvre sur un ensemble de processus conçus dans une approche ISO 9001 et repose sur des outils informatiques spécifiques permettant d'apporter les éléments de décision pour répondre aux enjeux de l'organisation dans le domaine des ressources humaines.

Les travaux déclinés par niveau, par métier et par lieu géographique permettent ainsi, dans une approche regroupant les questionnaires RH et les responsables métiers, de mettre en cohérence les profils des agents, les parcours professionnels et les besoins opérationnels dans le cadre des effectifs autorisés. La GPEC n'est ainsi pas seulement un outil de gestion administrative mais également un outil d'accompagnement des parcours professionnels.

Dans cette logique, l'accompagnement des collaborateurs (analyser les desiderata de mobilité, cartographier les compétences détenues, bâtir des parcours personnalisés, offrir des passerelles métiers, proposer voire adapter les formations...) constitue un axe majeur pour assurer le développement des compétences individuelles en même temps que répondre aux besoins de la DGA.

L'approche métier de la DGA s'inscrit dans la logique d'ensemble en cours de mise en œuvre aux niveaux ministériel et interministériel avec, en particulier, l'élaboration d'un Référentiel unique des emplois et métiers ministériels (REM).

Mobilité et compétences

Le pourvoi des postes se conjugue avec une gestion individuelle des compétences et des parcours professionnels. Indépendamment des statuts ou corps d'appartenance des personnels, l'accès aux postes est basé sur les aptitudes développées et les compétences acquises par les personnels au long de leur cursus professionnel à travers la mobilité fonctionnelle et une expérience diversifiée et réussie dans différents postes.

Chacun peut être accompagné par un conseiller carrières de la DRH dont le rôle est d'aider les personnels dans la construction de leur parcours professionnel en leur assurant une véritable visibilité sur l'ensemble des postes à pourvoir en fonction de leur profil et de leurs appétences ainsi que des attentes et des exigences des directions.

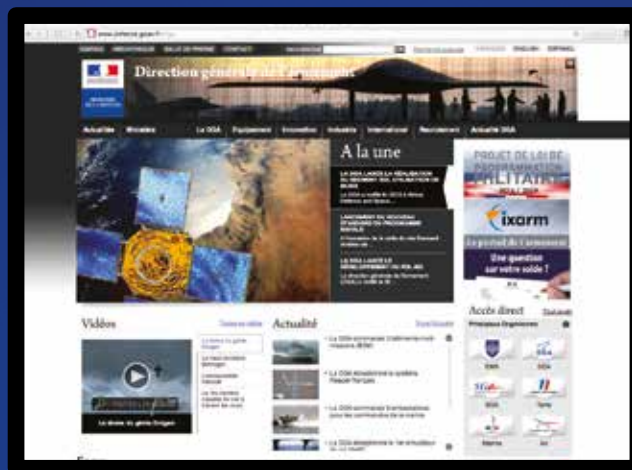
La gestion des talents

La gestion des talents est un outil de management individuel permettant de détecter des femmes et des hommes au profil managérial prometteur. Cette démarche a pour objectif de les préparer à occuper des postes à responsabilité en suivant plus particulièrement leur carrière, leur mobilité et leur formation différenciée.

En 2013, plus de 60 évaluations ont été conduites dans ce but.

Crédits photos :

p. 5 : P. Ben Amar/DGA - p. 6-7 : P. Ben Amar/DGA, N. Audouin/DGA, J.F. Vesvre/DGA - p. 8-9 : Société Vayron, P. Ben Amar/DGA - p. 10-11 : Armée de l'air, P. Ben Amar/DGA - p. 12-13 : J.J. Chatard/Dicod, S. Flores/Airbus Military - p. 14-15 : DCNS, CNES, DGA - p. 16-17 : Ministère de la Défense - p. 18-19 : DCNS, N. Le Hec/DGA - p. 20-21 : J.C. Brunet/DGA, S. Lemagnen/DGA.



Toute l'actualité de la DGA
sur www.defense.gouv.fr/dga

Portail marchés publics : www.achats.defense.gouv.fr
Portail industrie : www.ixarm.com



DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ARMEMENT
7 rue des Mathurins - 92 221 Bagneux Cedex - France
Tél : +33 (0)1 46 19 50 00 - Fax : +33 (0)1 46 19 50 01