



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA DÉFENSE

BILAN D'ACTIVITÉS 2012

CONSTRUISONS ENSEMBLE LA DÉFENSE DE DEMAIN



DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ARMEMENT

SOMMAIRE

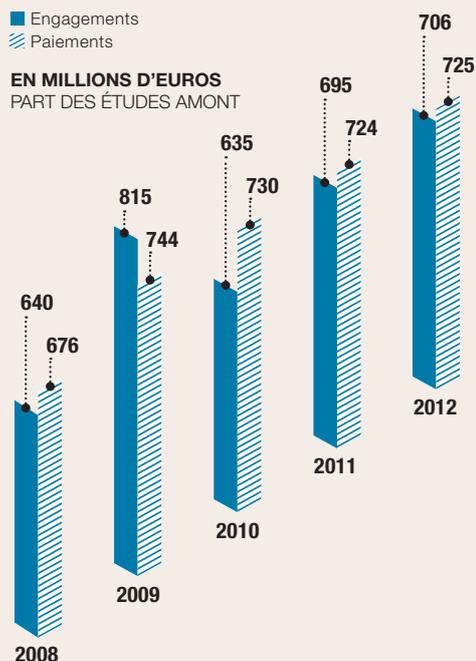
- 03 → Éditorial
- 04 → Événements 2012
- 06 → Investisseur avisé de la défense
- 10 → Partenaire des armées au quotidien
- 14 → Moteur d'une construction européenne réaliste
- 16 → Expert référent dans un format resserré



MISSIONS & CHIFFRES DE LA DGA

Préparer l'avenir

725 M€

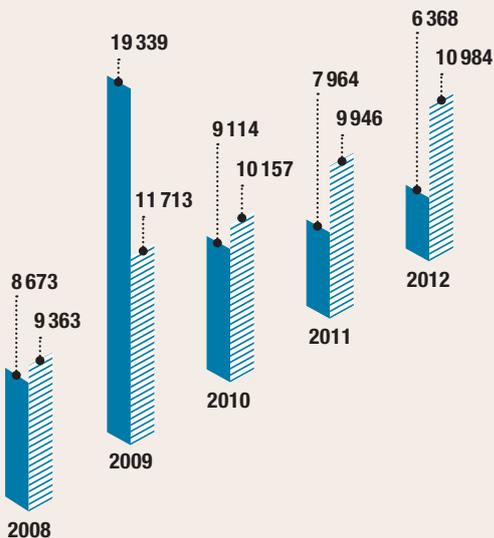


Équiper les forces armées

10 984 M€

■ Engagements
▨ Paiements

EN MILLIONS D'EUROS
PART DGA DES PROGRAMMES
LOLF P146, P152 ET P178

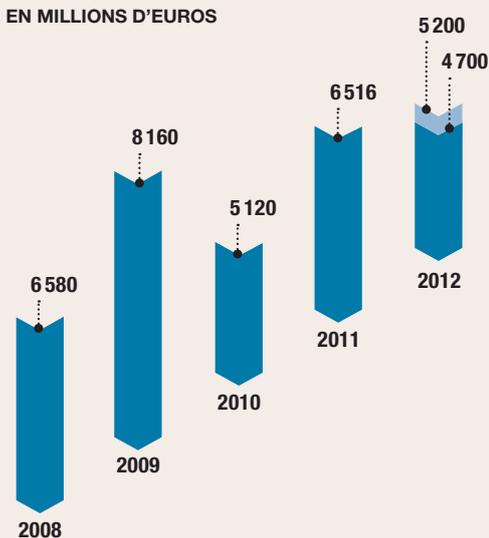


Promouvoir les exportations

(estimation)
5 000 M€

■ Prises de commandes export

▨ Estimation au 11/01/2013. 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 2012 ».



ÉDITORIAL



2012 a été une année de transition sur le plan de notre réflexion stratégique, marquée notamment par le lancement du nouveau *Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*. Elle a été aussi et surtout pour la DGA une année placée sous le signe de la technologie et de l'innovation.

Au service des forces armées en premier lieu. J'en veux pour preuve la livraison du premier Rafale à antenne active, qui donne un avantage opérationnel aujourd'hui sans égal à notre armée de l'air, et de la première frégate multimissions (FREMM), aboutissement de plus de dix années d'un travail collaboratif avec l'industrie européenne. C'est l'image de la DGA qui conçoit, spécifie, conduit, expertise, réceptionne.

Pour développer notre base industrielle et technologique de défense également, garante de notre souveraineté et de notre liberté d'action. Plus que jamais, dans un environnement économique contraint, une politique d'investissement ambitieuse dans la recherche et l'innovation s'impose pour maintenir notre écosystème de défense au premier rang mondial. Le Pacte Défense PME annoncé par le ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian, lors du forum DGA Innovation le 27 novembre, confirme cette volonté politique forte et renouvelée. Les dispositifs de la DGA seront largement mis à contribution (RAPID, ASTRID...). C'est l'image d'une DGA qui modélise, qui veille, qui anticipe les ruptures technologiques.

À cet égard, le premier vol du démonstrateur de drone de combat nEUROn, sous maîtrise d'ouvrage DGA, est l'incarnation même de cette stratégie d'investissement, de cette capacité à fédérer et à innover pour maintenir l'excellence d'une filière industrielle européenne. Nous

« 2012, L'ANNÉE DE L'EXPERTISE TECHNOLOGIQUE ET DE L'INNOVATION, POUR CONSTRUIRE ENSEMBLE LA DÉFENSE DE DEMAIN. »

Laurent Collet-Billon
Délégué général pour l'armement

devons déjà prévoir la suite, résolument européenne et pragmatique, autour de notre coopération avec le Royaume-Uni dont les premiers travaux concrets ont débuté cet été.

Investisseur avisé, la DGA experte poursuit sa modernisation. Le renouvellement cette année de la certification ISO 9001 pour l'ensemble de la DGA, ainsi que la reconnaissance de ses pratiques d'acquisition par le modèle international CMMI® au niveau le plus élevé, témoignent d'une organisation et d'un fonctionnement optimisés.

L'ensemble de ces compétences sera à nouveau mis à contribution pour élaborer puis mettre en œuvre la prochaine Loi de programmation militaire qui sera promulguée courant 2013.

ÉVÉNEMENTS DGA 2012

L'INNOVATION, LEVIER D'AVENIR



27 NOVEMBRE 2012

Forum DGA innovation

« Le rôle de la direction générale de l'armement, c'est non seulement d'identifier, de stimuler et de soutenir financièrement la recherche et l'innovation, mais aussi de s'assurer qu'elle se transformera rapidement en produit industriel. » C'est de cet objectif stratégique fixé par le délégué général pour l'armement, Laurent Collet-Billon, qu'est née l'idée du Forum DGA innovation.

Inaugurée par Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, la première édition de cet événement majeur s'est tenue le 27 novembre 2012 au CNIT Paris La Défense.

Conçue pour être un véritable trait d'union entre les différents acteurs de la chaîne de l'innovation et stimuler leurs échanges, elle a connu un succès des plus retentissants.

Plus de 1200 participants, maîtres d'œuvre, PME, laboratoires, institutionnels auront pu échanger dans un espace-temps unique autour de 100 projets concrets et structurés concernant neuf thématiques scientifiques et techniques. Toutes ces innovations étaient issues, soit de besoins émis par la Défense, soit de propositions spontanées des PME, ETI (entreprises de taille intermédiaire) ou laboratoires académiques. Elles présentaient pour la plupart des perspectives d'applications duales, civiles et militaires.



↑
Jean-Yves Le Drian accompagné de Laurent Collet-Billon durant la visite du Forum DGA innovation.

↑
Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense et Jean-Louis Carrère, président de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat pendant la visite de l'exposition du Forum DGA innovation le 27 novembre 2012. Présentation du système d'alerte de vagues scélérates par la PME Noveltis.

22-26 OCTOBRE 2012

Euronaval

Sur le stand de la Défense, la DGA a présenté les équipements de la marine de demain lors de la 23^e édition du salon Euronaval organisée du 22 au 26 octobre 2012 au Parc des expositions de Paris-Le Bourget. Parmi les innovations exposées, trois d'entre elles ont particulièrement suscité l'adhésion des visiteurs. Dévoilée en avant-première et sans égale en Europe à ce jour, la première innovation était un système d'appontage automatique par tous temps de drones à voilure tournante. Véritable prouesse technologique, le démonstrateur d'atterrissage et d'appontage pour drone (D2AD) démontre une capacité inédite lors d'essais en mer conduits avec la Marine nationale. La deuxième innovation était le Sterenn Du (étoile noire en breton), un démonstrateur

- > 370 exposants de 33 pays
- > 81 délégations officielles de 62 pays
- > 30 458 visiteurs professionnels de 115 pays

de « drone porte-drones ». Il prépare les futurs systèmes de guerre des mines télé-opérés capables de détecter, identifier et neutraliser les mines sous-marines tout en préservant la sécurité des personnels.

Enfin, la DGA dévoilait au public un système d'alerte de vagues scélérates, sans équivalent au monde. Développée par la PME NOVELTIS, cette solution technologique à l'un des pires dangers maritimes est financée par la DGA au travers de son dispositif RAPID de soutien à l'innovation.

← **Exosquelette Hercule en démonstration pour la première fois dans sa version complète lors du salon Eurosatory 2012.**



11-15 JUIN 2012

Eurosatory 2012

Pour sa participation au salon Eurosatory 2012, le ministère de la Défense avait choisi de présenter sa démarche capacitaire dans un univers très opérationnel. En s'appuyant sur des équipements dotés des dernières technologies ayant prouvé toute leur efficacité sur les théâtres d'opération, les ingénieurs militaires et les forces ont consacré l'image d'un ministère moderne et opérationnel.

1300 m² : vitrine du « savoir-faire français »

C'est la surface dont disposait le ministère pour ses présentations et l'accueil des délégations françaises et étrangères. De grands programmes emblématiques acquis sur le long terme y étaient exposés. Parmi eux, le nouvel hélicoptère NH90 en version terrestre ou le véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI) accompagné de son groupe FELIN. Au cœur d'un pôle dédié aux acquisitions en urgence opération, la DGA a mis à l'honneur les avancées dans la lutte contre les engins explosifs improvisés, en présentant le robot téléguidé Minirogen et le véhicule blindé hautement protégé (VBHP). Autant d'exemples de la réactivité d'un ministère de la Défense pleinement adaptée aux enjeux opérationnels et du caractère unique de son expertise technique.

La DGA, accélérateur d'innovation

Après s'être fait remarquer à Milipol en 2011, deux innovations ont de nouveau fait parler d'elles à Eurosatory. L'exosquelette Hercule qui décuple les forces du porteur, présenté pour la première fois dans sa version complète (bras et jambes) et Millicam, la caméra qui a démontré, sur le salon, qu'elle peut désormais voir à travers les murs. Les visiteurs présents sur le stand de la Défense ont été particulièrement captivés par ces innovations.

- > 1 432 exposants de 53 pays
- > 125 délégations officielles de 83 pays
- > 53 480 visiteurs professionnels de 132 pays

JUIN, NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 2012

Prix et récompenses

La DGA finance chaque année 150 nouvelles thèses de jeunes docteurs. Parmi ces thèses, elle sélectionne et distingue les travaux les plus intéressants, les plus innovants, dont la qualité des résultats obtenus est remarquable et présente un réel impact pour l'insertion professionnelle de leur auteur. Pour l'édition du prix de thèse 2012, la DGA a récompensé trois lauréats : Antoine Bordes (UPMC - laboratoire d'informatique - Paris) ; Michaël Huet (laboratoire mouvement et perception de l'université de la Méditerranée Aix-Marseille) ; Thomas Lévêque (UPMC - observatoire de Paris - SYRTE).

La DGA assure la conduite des opérations d'armement et évalue en permanence la qualité de ses fournisseurs. Ce suivi lui permet de décerner chaque année le prix « Performance industrielle », qui aura consacré en 2012 : *Panhard General Defense*, élu meilleur maître d'œuvre ; *TDA Armements*, élu meilleur équipementier défense ; *INFOTRON*, élue meilleure PME innovante pour son drone à décollage vertical IT180.

À noter enfin que la DGA a co-organisé la cérémonie du 10^e prix de l'Audace remis le 5 décembre 2012 à l'École militaire. Décerné tous les deux ans par la fondation Maréchal de Hauteclocque, il récompense les personnels les plus audacieux et innovants du ministère de la Défense et de la gendarmerie.

Le prix EDPI a été décerné le 27 juin 2012 à l'équipe de programme intégrée NH90.



1. INVESTISSEUR AVISÉ DE LA DÉFENSE

→ La DGA prépare l'avenir

01 **Une stratégie de long terme en partenariat avec les forces**

Apportant son expertise en simulation, la DGA a conduit, sous mandat de l'état-major des armées, des simulations d'engagements opérationnels au niveau d'un théâtre dans son Centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD). L'exercice a montré la pertinence du jeu de guerre sur scénarios pour mieux identifier les futurs systèmes d'armes à acquérir.

Grâce à son expertise technique et industrielle, la DGA contribue aux travaux de l'état-major des armées sur l'ensemble du domaine capacitaire et identifie les priorités technologiques des années à venir. De nombreuses études ont été menées dans le domaine de la cyberdéfense, du ciblage, de la défense antimissile et de l'architecture des systèmes d'information et de commandement.

02 **Futurs programmes**

Les travaux de préparation des futurs programmes d'armement se sont poursuivis en 2012. Ils ont permis de préciser les solutions possibles pour les programmes CERES (composante spatiale interarmées de collecte de données de renseignement d'origine électromagnétique), SLAMF (renouvellement de la capacité de lutte contre les mines navales), HIL (hélicoptère interarmées léger)...

03 **L'industrie, la technologie et la coopération**

La politique industrielle

La DGA contribue au maintien de la base industrielle et technologique de défense, de façon à assurer, sur le long terme, la sécurité d'approvisionnement des forces. En particulier, 35 dossiers d'investissement étrangers en France ont été traités, dont les deux tiers ont fait l'objet de mesures particulières pour protéger des capacités industrielles critiques.

Les actions de consolidation et d'intégration à une échelle européenne des grands acteurs industriels de défense ont continué. La DGA a ainsi contribué à l'accord sur la gouvernance et l'actionnariat d'EADS. L'année 2012 a également vu un début de consolidation dans le domaine terrestre, avec l'achat du constructeur de blindés légers Panhard par Renault Trucks Defense (RTD).

Enfin, l'analyse du contexte économique des entreprises de défense se poursuit avec, notamment, la mise en place d'un observatoire sur l'effet des directives européennes relatives aux marchés de défense.



La technologie pour l'efficacité opérationnelle et industrielle

→ L'envolée du nEUROn - Le démonstrateur de drone de combat furtif nEUROn a effectué son premier vol le 1^{er} décembre 2012. Les essais se dérouleront jusqu'en 2014. Lancé en 2006 en coopération européenne, nEUROn annonce la prochaine génération de drones. Il permet de faire progresser les technologies de discrétion et de contrôle de ce type d'aéronefs pour l'attaque d'objectifs particulièrement bien défendus. Il constitue une étape importante vers le futur aéronef de combat européen qui s'amorce avec les contrats franco-britanniques sur les drones de combat signés en juillet 2012.

→ Missile AASM: de la R&T au tir de qualification - Le 12 décembre 2012, la DGA a réalisé avec succès le dernier tir de qualification de l'Armement air-sol modulaire (AASM) en version « guidage terminal laser » qui offre à ce missile la capacité d'atteindre des cibles rapides et manœuvrantes, terrestres ou navales, avec une précision métrique. Ce tir concrétise les efforts de recherche et développement soutenus par la DGA depuis 2005 et illustre la parfaite transition de la phase « R&T » à la phase « programme d'armement ».

célèbre dans le monde entier pour sa porcelaine de table, s'est vue attribuer une subvention RAPID pour son approche nouvelle de production de céramique de blindage. Ce projet vise à exploiter les propriétés de mélanges dérivés de ceux utilisés pour la production de porcelaine au profit de matériaux de blindage.

→ Une évaluation désormais intégrée aux activités de R&T - Une nouvelle politique d'évaluation des objectifs, retombées et résultats des activités de R&T est mise en œuvre par la DGA. En 2012, les principaux investissements R&T de la période 2007-2011 et la participation au financement des pôles de compétitivité ont été analysés. La publication par la DGA de 9 « success stories » a donné lieu à des développements dans la presse nationale et internationale, démontrant l'importance de la R&T pour bien préparer le futur de la Défense.

→ La recherche, vivier des technologies d'avenir - La DGA évalue l'intérêt potentiel pour la défense des technologies émergentes, en soutenant des activités de recherche en laboratoire, avec le souci permanent de transférer des connaissances vers l'industrie. La DGA entretient pour cela des relations privilégiées avec l'ANR (Agence nationale de la recherche), à travers le programme ASTRID (Accompagnement spécifique des travaux de recherche et d'innovation de la Défense) initié en 2011. Dans ce cadre, la DGA a soutenu en 2012 cinq programmes civils de l'ANR ainsi que le défi CAROTTE (robotique terrestre).

Par ailleurs, les PRES (Pôles de recherche et d'enseignement supérieur) de Lille et de Toulouse ont rejoint le club des partenaires académiques de la défense qui compte désormais cinq membres. Les travaux menés dans le cadre de ce club ont donné leurs premiers résultats concrets sous la forme d'une contribution à la mise à jour des orientations scientifiques de la DGA.

LE PACTE DÉFENSE PME

Le ministère de la Défense est le premier acheteur public de l'État. Avec le pacte, il s'engage sur 40 mesures concrètes et immédiates au service de la croissance, de l'innovation et de la compétitivité des PME et ETI du domaine armement et de celles qui le fournissent pour ses achats courants.



Annnonce du Pacte Défense PME par Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, le 27 novembre 2012, lors du Forum DGA Innovation.



L'innovation

Les PME sont un élément essentiel de la vitalité de notre base industrielle et technologique de défense. Elles font l'objet de mesures d'accompagnement spécifiques de la DGA, compte tenu des compétences critiques qu'elles détiennent.

Ces actions s'inscrivent plus largement dans une stratégie globale du ministère de la Défense en faveur des PME et ETI définie par le « Pacte Défense PME » annoncé par le ministre de la Défense lors du Forum DGA Innovation 2012.

→ La DGA accentue son soutien aux entreprises innovantes - Une des mesures phares du « Pacte Défense PME » est l'augmentation de 25 % sur trois ans des crédits soutenant l'innovation duale des PME, le régime d'appui pour l'innovation duale (RAPID) piloté par la DGA. La PME française Bernardaud, par exemple,



04 Programme d'investissement d'avenir

La DGA apporte son expertise technique et programmatique à la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) sur les conventions de l'action « aéronautique » du PIA (Programme d'investissement d'avenir). Elle contribue également à l'évaluation des projets relatifs aux actions « espace » et « économie numérique ».

32 conventions de R&T ont été notifiées au cours de l'année 2012 aux industriels du secteur aéronautique.

Exemples de conventions financées sur le PIA :

→ Convention « étude de concepts de nacelle et intégration motrice » pour l'augmentation du taux de dilution des futurs moteurs d'avions afin de réduire leur consommation intrinsèque.

→ Convention « structures caissons des aéronefs », avec pour objectif un gain de masse d'une centaine de kilogrammes.

➤ **706 M€** d'engagements et **725 M€** de paiements pour les études amont

➤ **30** programmes d'études amont (PEA) lancés

➤ **62** projets RAPID

➤ **40** projets ASTRID financés dont **11** incluant un partenaire PME

➤ **154** thèses financées dont **112** en cofinancement

➤ **9** thèses en cotutelle (coopération franco-britannique)

→ Le soutien à l'export



↑
Le missile air-air MICA maintient sa trajectoire de succès à l'exportation.

01 Exportations d'armement en 2012

Au-delà des enjeux stratégiques et politiques, l'exportation d'armement constitue aujourd'hui un élément majeur du modèle économique de nos industries qui réalisent près du tiers de leur chiffre d'affaires hors de France. La DGA est un acteur central du dispositif étatique de soutien apporté par l'État.

En 2012, les prises de commandes devraient se situer selon les premières estimations à environ 5 milliards d'euros. Le résultat définitif ne sera connu que dans quelques mois et sera donné à l'occasion du prochain rapport au Parlement sur les exportations d'armement de la France. Ce fléchissement par rapport à 2011 s'explique par une conjoncture extrêmement difficile, marquée par la crise économique et une concurrence exacerbée notamment en raison du rétrécissement des marchés domestiques. La France devrait cependant maintenir son rang au sein des exportateurs mondiaux de matériels de défense, grâce à une offre de produits aux qualités reconnues englobant l'ensemble du spectre des équipements de défense. La France figure au sein d'un groupe (Russie, Royaume-Uni, France, Israël) dont les résultats, proches, se situent selon les années entre 5 et 10 milliards d'euros et qui fournissent avec les États-Unis 90 % des besoins du marché international. Sur la période 2006-2011, les États-Unis se situent au premier rang des exportateurs d'armement avec plus de 40 % de parts de marché. La Russie au deuxième rang, affiche 14 % de parts de marché, suivie par le Royaume-Uni (11 %) et la France (8,5 %). Enfin, Israël se place au cinquième rang avec près de 5 % de parts de marché.

La DGA met en œuvre également un ensemble de dispositions concrètes pour accompagner les PME à l'export (création des fonctions correspondant PME Export et chargé de mission pour le contrôle export, journées d'information en régions ou à l'étranger, séminaire annuel sur le contrôle des exportations, soutien financier, formation des attachés de défense et journée PME, etc.). Ces PME représentent 3 à 5 % des exportations directes et bénéficient, comme sous-traitants, des grands contrats export. Le Pacte Défense PME annoncé par le ministre le 27 novembre 2012 renforce ce dispositif de soutien.



02

2012-2013, années de transition décisives pour la réforme de nos procédures de contrôle des exportations

L'exportation d'armement se fait dans le strict respect de nos engagements internationaux. Le contrôle national porte sur toutes les étapes de la commercialisation des matériels de guerre, armes et munitions, depuis leur fabrication jusqu'à leur exportation.

Les dispositions de la loi n° 2011-702 du 22 juin 2011 sont entrées en vigueur le 30 juin 2012. Cette loi transpose la directive européenne simplifiant les conditions de transfert des produits liés à la défense dans l'Union européenne et réforme le contrôle de l'exportation des matériels de guerre et matériels assimilés. Ses modalités d'application sont prévues dans le décret n° 2011-1467 du 9 novembre 2011 détaillant les procédures de contrôle effectuées par l'État sur l'ensemble des échanges internationaux portant sur ces types de matériels, c'est-à-dire les importations, les exportations, les transferts intracommunautaires et les transits.

Les dispositions applicables depuis juin 2012 concernent les transferts intracommunautaires, notamment :

- la publication, sous forme d'arrêtés dénommés licences générales de transfert, des listes de produits autorisant directement tout fournisseur établi en France à effectuer le transfert de ces produits vers une ou plusieurs catégories de destinataires situés dans un autre État membre de l'Union européenne,
- un mécanisme de certification des entreprises attestant de la capacité des entreprises à être destinataires de produits liés à la défense transférés au titre d'une licence générale d'un autre État membre de l'UE,
- un contrôle *a posteriori* des opérations effectuées par les fournisseurs comportant un contrôle sur pièces (fourniture par les entreprises de comptes rendus des opérations effectuées le semestre précédent) et le cas échéant un contrôle sur place par les agents habilités du ministère de la Défense.

La France a publié le 6 janvier 2012 six arrêtés créant les licences générales de transfert françaises.

La loi n° 2011-702 du 22 juin 2011 saisit également l'occasion unique donnée par la directive pour introduire d'autres possibilités de simplification administrative, comme les licences générales pour l'exportation hors de l'Union européenne. La réforme du contrôle des exportations sera ainsi parachevée en 2013 par la mise en œuvre d'un système de licence « unique » en remplacement du système actuel de double autorisation (agrément préalable et autorisation d'exportation de matériel de guerre).

La nature du contrôle, qu'elle soit politique ou technique, demeure inchangée. En revanche, la forme évolue en vue d'alléger les contraintes administratives et de conférer à l'industrie française une réactivité comparable à celle de ses principaux concurrents.

ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

- > 7 mars 2012 : séminaire sur le contrôle des exportations d'armement à l'École militaire – 500 participants.
- > 22 novembre 2012 : présentation du rapport au Parlement 2012 par le ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian, devant les commissions de la défense et des affaires étrangères de l'Assemblée nationale.

← **Le succès à l'exportation des PME et ETI françaises s'est confirmé en 2012 (patrouilleur FPB 98 de la société OCEA).**



2 PARTENAIRE DES ARMÉES AU QUOTIDIEN

→ Les programmes

01 **FREMM : livraison de la première de série**

Le 23 novembre 2012, à l'issue d'une intense phase d'essais de qualification et d'intégration, la FREMM (frégate multimissions) *Aquitaine*, première de série du programme FREMM, a été livrée à la Marine. Cette livraison est le couronnement 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 pro-

gramme 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 aéro-maritime et pour la frappe dans la profondeur. Elles apporteront notamment dès 2014 une capacité de frappe de précision avec le missile de croisière naval (MdcN) en cours de développement.

02 **Transfert du SNLE *Le Vigilant* vers l'île Longue**

Le 22 octobre 2012, conformément au calendrier établi au démarrage des travaux en 2010, le SNLE (Sous-marin nucléaire lanceur d'engins) *Le Vigilant* a traversé la rade de Brest pour rejoindre l'île Longue afin d'entamer la dernière phase de son IPER/Adaptation (adaptation au missile M51 des SNLE de nouvelle génération lors de leur grand carénage). Ce jalon important marque la fin des travaux industriels d'ampleur et le début des opérations de redémarrage de la chaufferie en vue d'une première sortie à la mer programmée au printemps 2013. La tenue de cette échéance calendaire est le fruit d'un travail conjoint entre les industriels et l'équipe de programme intégrée qui rassemble la DGA, le SSF (Service de soutien de la flotte) et les forces armées.

Le SNLE *Le Vigilant* est le premier sous-marin à subir cette adaptation. Elle préfigure celles des SNLE *Le Triomphant* et *Le Téméraire* dont la commande est intervenue en juillet 2012.

PARMI LES COMMANDES 2012

- > IPER Adaptation au M51 des SNLE *Le Triomphant* et *Le Téméraire*
- > Capacité de soutien SIAé (Service industriel de l'aéronautique) pour le programme A400M
- > Travaux d'évaluation du Watchkeeper en France en 2013
- > Lancement des travaux « CONTACT étape 1 »
- > Lancement de la phase d'orientation de la rénovation à mi-vie de l'ASMPA
- > Notification du marché de brouilleurs BARAGE
- > Travaux de levée de risques du standard Rafale F3R
- > Marché « Arrêt technique majeur » ATM du porte-avions *Charles de Gaulle*



03 CONTACT

Le programme de Communications numériques tactiques et de théâtre (CONTACT) s'inscrit dans le système de forces « commandement et maîtrise de l'information ». Il vise à doter les forces tactiques d'un réseau de radiocommunications haut débit, sécurisé et interopérable avec l'OTAN ou une coalition pour répondre aux besoins d'échanges d'information générés par la numérisation des opérations.

Sa réalisation, lancée en 2012, permettra de disposer d'une famille de postes radio destinée à équiper la majorité des plateformes tactiques des armées, pour succéder aux postes existants (PR4G et à terme SATURN et MIDS), avec des performances cohérentes avec les besoins du combat moderne (débit de communication accru, protection renforcée).

Les livraisons doivent permettre l'équipement progressif de Brigades interarmes (BIA).

04 Premier NH90-NFH au standard « Step B »

La DGA a réceptionné à Marignane le 21 décembre 2012, le premier NH90-NFH (*NATO Frigate Helicopter*) au standard « Step B », quelques semaines avant ses partenaires italiens et néerlandais. Cette livraison est venue conclure un long processus de développement et de qualification, lancé dans les années 2000 et réalisé en coopération internationale sous l'égide de l'agence OTAN NAHEMA. Ce nouveau standard permettra à la Marine nationale de disposer de nouvelles capacités de combat naval pour la lutte anti surface et anti sous-marine, en particulier à partir des frégates de type FREMM et Horizon.

Ce huitième appareil sera basé à Hyères pour une expérimentation opérationnelle poussée, et viendra compléter les sept premiers hélicoptères déjà livrés.

05 Livraison du 1^{er} Rafale avec radar à antenne active

Début octobre, la Direction générale de l'armement (DGA) a pris livraison du Rafale C137, premier Rafale équipé en série du radar RBE2 à antenne active, devenant ainsi le seul avion de combat européen en service à bénéficier de la technologie AESA (*Active Electronically Scanned Array*). Cette évolution technologique représente l'aboutissement de plus de 10 ans d'efforts de R&D conduits par la DGA dans le domaine des antennes actives, qui permettent en particulier d'augmenter significativement la portée de détection du radar tout en simplifiant sa maintenance. Plus généralement, le développement du radar RBE2 AESA a été conduit par la DGA dans le cadre des travaux « feuille de route » d'amélioration des capteurs du Rafale, comprenant un détecteur de départ missile amélioré et une optronique secteur frontal de nouvelle génération, deux systèmes équipant également le Rafale C137.



Premier Rafale équipé en série du radar RBE2 à antenne active.
E. RAZ / THALES SA →

06 Qualification trinationale du PAAMS

Le système PAAMS (*Principal Anti Air Missile System*) équipe les frégates Horizon françaises et italiennes et les destroyers britanniques type T45. C'est grâce à la contribution remarquable des centres d'essais de la DGA que cette qualification a été rendue possible le 2 juillet 2012 sur la configuration franco-italienne.

L'enjeu était d'assurer des missions simultanées d'autoprotection du bâtiment porteur, de défense locale d'un groupe de bâtiments et de défense de zone à moyenne portée. Les personnels de la DGA se sont particulièrement illustrés pendant les travaux sur le radar de conduite de tir dont les performances n'ont cessé de progresser grâce à la synergie créée entre les équipes industrielles et étatiques, toutes nations confondues.

07 La DGA aux côtés des forces

La DGA a poursuivi l'accompagnement de nos forces déployées sur les théâtres d'opérations dans la maîtrise de leur environnement et des menaces auxquelles elles sont confrontées. Dans le cadre de la procédure d'« urgence opérationnelle » et en lien étroit avec les armées, ce travail a permis de réduire très nettement l'exposition de nos soldats : surprotection des AMX10RC contre les attaques de roquettes, robots terrestres pour la recherche d'engins explosifs improvisés déployés au sein des détachements d'ouverture d'itinéraire piégé (Minirogen), ou alerteur de départ de tir indirect GA10 installé dans les bases opérationnelles avancées, sont autant d'équipements déployés en un temps record. Ces réussites illustrent l'efficacité de la boucle courte de ce dispositif.





08 **FELIN**

FELIN est le seul ensemble complet d'équipements du fantassin conçu comme un véritable système d'armes. Développé et produit en masse, il est déployé avec succès, notamment en Afghanistan, depuis fin 2011.

Modulaire et adaptable à la mission, FELIN améliore les performances du soldat débar-

qué dans toutes les fonctions nécessaires au combat : emploi des armes, observation, protection, communication, mobilité et soutien. Plus de 10 000 systèmes ont été livrés fin 2012, permettant l'équipement de dix régiments d'infanterie de l'armée de terre française.

← Fantassin équipé de FELIN.

09 **Amélioration de la gouvernance des opérations d'investissement de la Défense**

Début 2012, le ministre a approuvé le premier dossier de lancement de l'utilisation (DLU) d'un programme d'armement, celui du véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI), concrétisant ainsi son entrée dans le stade d'utilisation.

La DGA a depuis élaboré, en relation étroite avec les forces et plus particulièrement avec les Responsables du soutien en service (RSS), les DLU des programmes SCCOA, Horizon et Tigre, et les premières Fiches annuelles de synthèse (FAS), dont celles de l'hélicoptère Tigre et du véhicule VBCI.

Nés de l'instruction générale 125/1516 sur la conduite des opérations d'armement, le DLU et la FAS ont pour objectif de formaliser puis de suivre le contenu physico-financier des opérations d'armement tout au long de leur cycle de vie. Ils contribuent à l'amélioration de la gouvernance des opérations d'investissement du ministère.

PARMI LES LIVRAISONS 2012

- > 1^{er} Rafale avec antenne active
- > 1^{ère} FREMM *Aquitaine*
- > 196 AASM
- > 30 000 masques individuels de protection
- > 40^e et dernier Tigre HAP
- > 1^{er} C160 Gabriel rénové ELINT
- > Segment sol Pléiades PHR
- > 2 systèmes SAMP/T
- > et 11 Rafale, 1 BPC, 100 VBCI, 4 NH90-TTH, 3 SPRAT, 1 EDA-R...

→ **La maîtrise des essais complexes**

La DGA possède la capacité de concevoir et maîtriser des essais techniques complexes indispensables à la qualification des systèmes d'armes.

Cette capacité est notamment illustrée en 2012 par :

- le premier tir complet du Missile de croisière naval (MdCN) depuis une plateforme sous-marine,
- l'interception d'une cible supersonique évoluant au ras de l'eau par le système antiaérien PAAMS de la frégate *Forbin*,
- le tir d'un Armement air-sol modulaire (AASM) à guidage laser sur une cible terrestre mobile,
- la campagne de catapultages, d'appontages et d'essais en environnement des avions de chasse Rafale à partir du porte-avions *Charles de Gaulle*.

À noter aussi parmi les faits marquants de l'année 2012, les essais réalisés par la DGA au profit de l'avion de transport A400M, la contribution au premier vol du démonstrateur

d'avion de combat piloté à distance nEUROn, les essais de qualification de la première frégate multimissions (FREMM) *Aquitaine*, ainsi que les nombreuses campagnes d'entraînement des Forces et les exercices d'interopérabilité avec les nations alliées.

Les centres de la DGA valorisent également leurs activités par des ventes de prestations au profit de clients extérieurs, étatiques et industriels, français et étrangers. Avec un chiffre d'affaires de 48 millions d'euros en 2012, la vente des prestations constitue un complément de charge des centres et une source de recettes extrabudgétaires. Elle contribue au maintien des capacités techniques et du savoir-faire de la DGA au plus haut niveau d'excellence.

En 2012, la DGA a réalisé 6,3 millions d'heures de prestations d'expertise et d'essais au profit de l'ensemble des programmes d'armement, de l'entraînement des Forces et des clients externes.



← Le programme VBCI s'est poursuivi avec la livraison de 100 véhicules en 2012.

10 La maîtrise des risques dans les programmes

La DGA dispose d'un service dédié au recueil et à l'analyse des preuves relatives à la qualité des produits réalisés par les industriels de la défense. Acteur unique au sein du ministère et de l'État, son service de la qualité intervient au profit des directions de programmes de la DGA, des services de soutien du ministère, des clients export et du CNES. Les spécialistes du service interviennent le plus en amont possible des opérations d'armement. Ils préparent leur intervention future sur la base d'une analyse des risques programme qui leur sont communiqués et des risques industriels dont ils détiennent la connaissance. Ils interviennent tout au long du déroulement du programme au travers d'actions d'assurance qualité des fournitures visant notamment à s'assurer du respect des processus industriels.

UNE DÉPENDANCE MUTUELLE UNIQUE EN EUROPE

Les capacités hydrodynamiques françaises et britanniques font l'objet d'un accord permettant l'accès privilégié aux moyens respectifs des deux nations. Ainsi, en 2012, chaque pays a pu réaliser 7 campagnes d'essais sur les moyens de son partenaire.

11 La navigabilité d'état : de nouvelles contraintes

À partir de 2012, la réglementation sur la navigabilité étatique évolue et impose aux avionneurs et équipementiers de se mettre en conformité d'ici 2016. La navigabilité étatique est la transposition d'une réglementation européenne applicable à l'aviation civile aux produits, pièces et équipements ainsi qu'aux personnels et aux organismes qui sont affectés à des opérations militaires, de douane ou de police ou à des opérations analogues. Elle vise à s'assurer que les aéronefs étatiques puissent effectuer leur mission dans des conditions acceptables de sécurité vis-à-vis des personnes et des biens. Jusqu'à présent, cette

démarche relevait du volontariat et peu d'industriels requéraient à la labellisation. Au sein du ministère de la Défense, la Direction de la sécurité aéronautique d'état (DSAé) et la Direction technique de la DGA délivrent les différents agréments en s'appuyant sur les résultats des audits réalisés par le service qualité de la DGA. Avec l'accroissement des demandes de labellisation, une cinquantaine d'auditeurs qualité supplémentaires ont été formés à la réglementation et sont présents sur l'ensemble du territoire.

3. MOTEUR D'UNE CONSTRUCTION EUROPÉENNE RÉALISTE

→ La coopération

01

France/Royaume-Uni : notification des premiers contrats



Conduite dans le cadre du Traité de Lancaster House, la relation franco-britannique en matière d'armement est un axe stratégique de notre coopération.

La feuille de route bilatérale aura été jalonnée en 2012 notamment par :

→ la signature de deux contrats pour préparer le programme conjoint de drone de combat FCAS DP (*Future Combat Air System Demonstration Programme*) : le premier à Dassault et BAE pour la phase préparatoire au démonstrateur, le second à Rolls-Royce et SNECMA pour la motorisation,

→ la notification d'un contrat à Thales UK pour l'expérimentation du drone tactique Watchkeeper par l'armée de terre française avec le soutien du Royaume-Uni,

→ le lancement par l'OCCAR d'un dialogue compétitif avec l'industrie, pour l'étude et la réalisation d'un prototype du futur système de drones navals de guerre des mines,

→ l'évaluation détaillée de plusieurs schémas de coopération en matière de communications militaires par satellite.

Par ailleurs, la DGA et ses homologues britanniques ont continué à préparer les coopérations futures :

→ lancement d'une revue conjointe des planifications nationales autour de 18 schémas directeurs, visant à identifier les possibilités de coopération,

→ développement de l'interopérabilité de la *Combat Joint Expeditionary Force*, notamment en matière de systèmes d'information et de commandement.



87 accords internationaux
négociés et signés en 2012
avec 23 pays



02

Coopération avec l'Italie, l'Allemagne et les institutions européennes



La coopération entre la France et l'Italie se renforce avec l'approbation d'une feuille de route lors du Sommet de Lyon en décembre dont les sujets majeurs sont les développements du missile Aster, la radio logicielle et le domaine spatial. La journée industrie de défense, en réunissant à l'initiative du délégué général pour l'armement et de son homologue italien les plus hauts dirigeants du secteur à Paris en juin 2012, a également démontré tout le potentiel des coopérations industrielles entre les deux nations.

L'année 2012 a été marquée par un dialogue soutenu avec l'Allemagne en matière d'armement. Une déclaration d'intention a été signée le 14 juin 2012 concernant l'évaluation des possibilités de coopération dans les huit domaines que sont l'observation spatiale (optique et radar), les drones MALE (moyenne altitude longue endurance), la défense antimissile, les hélicoptères, les systèmes terrestres, le soutien et l'autoprotection de l'A400M, les torpilles, la certification des avions militaires. Les travaux communs ont conduit également à une lettre d'intention relative à l'évolution de l'hélicoptère Tigre, cosignée avec l'Australie.

La DGA porte une attention particulière aux projets de R&T de l'Agence européenne de défense. Elle a continué à soutenir les actions de l'AED sur les programmes de l'Union européenne qui ont un impact sur la défense, SESAR (*Single European Sky ATM Research*) et l'insertion des drones dans la circulation aérienne en particulier. Elle a également été partie prenante des actions de l'AED sur le « *Pooling & Sharing* » pour les capacités de ravitaillement en vol notamment. En concertation avec les autres acteurs français, la DGA contribue aux réflexions en cours de la Commission européenne sur l'industrie et le marché de défense et participe à la mise en place du programme de recherche Horizon 2020. Son volet sécurité doit permettre la prise en compte des technologies duales d'intérêt pour la défense dans les futurs appels à projets.

C135 ravitaillant en vol un Mirage 2000.
© O. Ravenel/Sirpa air



03

Coopération avec les États-Unis

La coopération avec les États-Unis a été marquée par des initiatives bilatérales : amélioration des capacités de renseignement (*Joint ISR*) et interopérabilité des armements (démonstration d'un tir AASM sous F16). Le montant 2012 des contrats *Foreign Military Sales* est de 140 M\$. Les principaux marchés concernent la rénovation avionique des ravitailleurs KC135, l'acquisition de munitions 5,56 mm et la formation des pilotes de l'aéronavale.



04

La DGA partie prenante dans l'OTAN

La DGA a contribué à la préparation du 25^e sommet de l'OTAN à Chicago dans le domaine de la défense antimissile et de l'initiative JISR (*Joint Intelligence Surveillance and Reconnaissance*). Elle participe activement à la mise en place des projets de coopérations multinationaux dans le cadre de l'OTAN (opération « *Smart Defence* » de développement, d'acquisition et de maintenance de capacités).

Dans le domaine de la défense antimissile, la DGA a contribué à la spécification technique des besoins du C2 tout en veillant à la cohérence avec le système de commandement et de contrôle des opérations aériennes ACCS développé par Thales et Raytheon.

La DGA a aussi fortement participé à la rationalisation de l'OTAN, à la création de deux nouvelles agences, pour le soutien et pour les systèmes d'informations et de communication, et à la mise en place de leurs comités de surveillance.

Le contrat pour l'expérimentation en 2013 du drone tactique Watchkeeper a été notifié en octobre 2012.



4 . EXPERT RÉFÉRENT DANS UN FORMAT RESSERRÉ

→ L'expertise made in DGA

01 L'expertise des centres de la DGA

L'ensemble des prestations d'expertise ou d'essais nécessaires aux directions opérationnelles de la DGA est assuré grâce aux personnels et aux moyens de la direction technique, répartis entre Bagnoux et les neuf centres techniques en régions.

Ces ressources humaines et matérielles, répertoriées par rattachement à des métiers techniques, eux-mêmes regroupés au sein de 11 pôles, sont soumises à un suivi qualitatif et quantitatif scrupuleux. En 2012,

21 des 25 métiers techniques ont ainsi fait l'objet de conseils d'évaluation, la plupart constitués et présidés par des personnes extérieures à la DGA, issues du monde universitaire, académique ou industriel.

La structuration des métiers techniques repose également sur la reconnaissance d'experts de haut niveau qualifiés selon une procédure formelle désormais bien établie et reconnue.

02 Coopération entre experts techniques

La coopération avec nos homologues européens, prioritairement le Royaume-Uni, sur la préparation et la conduite des programmes, a vocation à être facilitée par la constitution d'un réseau international d'experts techniques, partageant une vision commune des technologies, des compétences ou des moyens d'essais prioritaires pour ces programmes.

En 2012, la DGA a ainsi poursuivi avec volontarisme l'ensemble des actions engagées avec les Britanniques, tant dans l'identification de thèmes de coopération en matière de R&T, que dans la recherche de partages de moyens d'essais ou dans la construction d'une communauté technique transfrontalière. Fondement de la reconnaissance mutuelle et de la confiance entre experts, cette dernière initiative s'est traduite par deux sessions durant l'année. Ces sessions ont permis à de jeunes ingénieurs des deux pays de travailler en commun sur des problématiques techniques ou méthodologiques de leur domaine d'expertise.



Montage d'une antenne récupérant le rayonnement électromagnétique du VHM (Véhicule haute mobilité) en fonctionnement. →

→ Les ressources humaines

01 **Fonctionnement et organisation de la DGA**

Avec un effectif de l'ordre de 10 500 ETPE (Équivalent temps plein employé) fin 2012, désormais composé de près de 50 % de cadres, la DGA est sur le point d'atteindre le modèle visé lors de la définition des objectifs 2008-2014 de la Révision générale des politiques publiques (RGPP). La transformation engagée, qui repose sur une évolution différenciée des effectifs selon les métiers en vue de renforcer la capacité d'ingénierie de la DGA, est conduite conformément aux orientations du Plan stratégique des ressources humaines (PSRH), actualisé chaque année.

255 recrutements ont été réalisés par la DGA en 2012 sur les métiers prioritaires identifiés par le PSRH. 83 % des nouveaux recrutés sont des cadres.

02 **Maintien d'un dialogue social de qualité**

L'année 2012 a été marquée par la mise en place effective des nouvelles instances de dialogue social, qui résultent des élections professionnelles de fin 2011. L'instance centrale de concertation des personnels civils, le comité technique de réseau DGA, s'est ainsi réuni à deux reprises. Des groupes de travail administration/organisations syndicales ont été créés pour traiter de sujets spécifiques à certaines entités. Un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) de réseau DGA a également été instauré en complément des autres instances locales (CHSCT locaux et spéciaux) mises en place courant 2012.



03 **Un effort soutenu en matière d'accompagnement social**

La DGA a concentré ses efforts sur l'accompagnement des restructurations et notamment le reclassement des derniers agents de l'ETAS d'Angers et du LRBA de Vernon avant la fermeture administrative de ces entités.

Le dispositif de prévention des risques psycho-sociaux (RPS) a en outre été renforcé en 2012, par la réalisation de diagnostics RPS au sein de quatre premiers établissements. Cette démarche de prévention, aboutissant à la définition de plans d'actions de réduction des risques, sera poursuivie en 2013.

Une attention soutenue reste portée à la qualité des conditions de travail au sein de la DGA, pour tous les personnels. Aussi, la DRH a créé un comité handicap, chargé de suivre le parcours des agents handicapés, d'anticiper leurs mobilités et ainsi de veiller au maintien de la qualité de leurs conditions de travail.

La DGA a par ailleurs reconduit son expérimentation du télétravail, en l'étendant à 5 télétravailleurs supplémentaires en 2012.

04 **Une tutelle attentive au développement de ses écoles d'ingénieurs**

Les nouveaux contrats d'objectifs et de performance 2012-2016, établis avec les écoles dont la DGA assure la tutelle (École polytechnique, ENSTA ParisTech, ISAE et ENSTA Bretagne), ont été signés par le ministre en mars. 2012 aura été une année riche en événements pour ces écoles, avec notamment : l'élargissement du groupe ISAE à l'ESTACA et aux écoles d'officiers de l'armée de l'air, la parution du décret officialisant le nouveau nom « ENSTA Bretagne » pour l'ENSIETA, l'installation de l'ENSTA ParisTech sur le campus de Palaiseau ou encore le projet de réforme de la gouvernance de l'École polytechnique.

RÉFORME RH MINISTÉRIELLE

La DGA a préparé en 2012 le transfert vers le Secrétariat général pour l'administration (SGA) de ses activités de paye, de gestion administrative individuelle et de réalisation des formations. La reprise de ces activités par le Service parisien d'administration centrale (SPAC), effective au 1^{er} janvier 2013, s'inscrit dans le cadre de la réforme ministérielle de la fonction RH, en cohérence avec le projet de futur système d'information RH ministériel unique.



→ Maîtrise de l'organisation et du fonctionnement à la DGA



01 **Fonctionnement, une référence au sein du ministère de la Défense**

L'organisation et le fonctionnement se réfèrent à la norme ISO 9001. Le renouvellement de la certification globale de la DGA selon cette norme a été prononcé par la société LRQA le 18 octobre 2012 pour une durée de 3 ans. Il atteste d'une organisation maîtrisée et d'un fonctionnement optimisé dans une logique de progrès continu, fruits d'une démarche débutée en 2004 avec une première certification globale en 2006.

Ce fonctionnement se compare aux meilleures pratiques internationales telles qu'établies par le modèle CMMI®, en particulier pour l'ingénierie d'acquisition. Par exemple, à l'été 2012, les pratiques d'élaboration et de suivi de l'exécution des marchés pour l'ensemble des opérations d'armement de la DGA ont été reconnues conformes au niveau de capacité 3, qui est en la matière le plus élevé du modèle.

Plusieurs chantiers de simplification sont engagés, notamment pour la dématérialisation des actes contractuels et de l'exécution de la dépense. Une campagne d'allègement des actes administratifs du domaine des ressources humaines est également lancée. Assurer la qualité du fonctionnement impose en outre de maîtriser les prestations des opérateurs de soutien internes au ministère : un premier cycle annuel de contrats de services a été expérimenté en 2012 entre les centres de la DGA et les unités du Service d'infrastructure de la défense (SID) à qui le soutien des infrastructures a été transféré fin 2011.

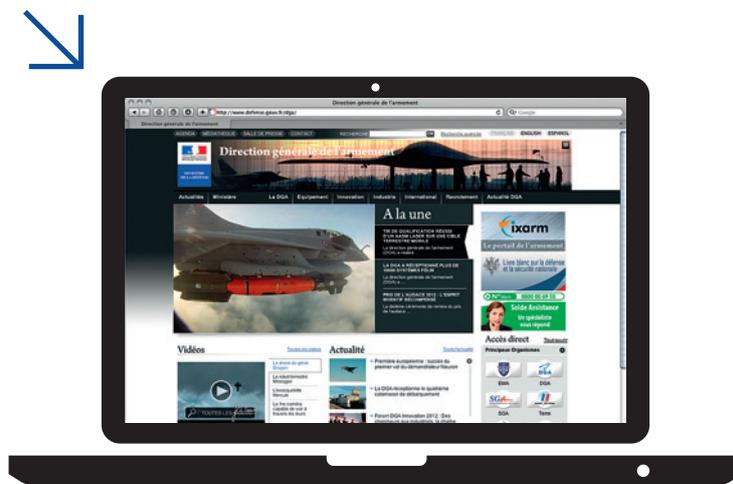
L'évolution de la DGA se traduit aussi par un resserrement de son implantation en région et la densification des emprises restant occupées. Par exemple, le site de Latresne a été transféré à la région Aquitaine pour des activités de formation, et des terrains d'Angers l'ont été à l'état-major des armées pour le pôle interarmées de traitement du danger des munitions et explosifs et pour les services de la base de défense locale.



LA MODERNISATION

Le service qualité de la DGA répartit ses activités de production sur cinq centres.

Depuis le 1^{er} juillet 2012, les activités opérationnelles du service sont désormais réparties entre cinq centres de production au lieu de neuf. Le service a également poursuivi la réduction du nombre de ses implantations géographiques, choisies en adéquation avec l'activité industrielle.



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

DGA/COMM 02/2013

CRÉDITS PHOTO DE COUVERTURE: P. Stroppa/Dassault aviation

CRÉDITS PAGES INTÉRIEURES: page 3: S. Lafargue/ECPAD /

page 4-5: P. Ben Amar/DGA COMM / page 6: V. Almansa/Dassault aviation /

page 7: L. Juin/DGACOMM (photo issue du film de présentation du Pacte Défense PME) /

page 8-9: DGA/DT/Cazeaux / V. Morvezen/Digital D'Clic / page 10: Y. Zetta/DCNS /

page 11: DGA/EM / page 12: J.J. Chatard/DICOD / page 13: DGA/COMM / page 14-15: P. Russell/LBIPP /

page 17-18: P. Ben Amar/DGA COMM

CONCEPTION ET RÉALISATION GRAPHIQUE: EFIL 02 47 47 03 20 / www.efil.fr

IMPRESSION: SPAC/PGT impressions - **ISSN:** 1964-8146

Site institutionnel DGA : 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