

A S S E M B L É E N A T I O N A L E

X V I ^e L É G I S L A T U R E

Compte rendu

Commission de la défense nationale et des forces armées

— Audition, à huis clos, de M. Emmanuel Chiva, délégué
général pour l'armement, sur le projet de loi de finances 2023.

Mardi

11 octobre 2022

Séance de 21 heures 30

Compte rendu n° 07

SESSION ORDINAIRE DE 2022-2023

**Présidence
de M. Thomas
Gassilloud,
*président***



La séance est ouverte à vingt et une heures trente.

M. le président Thomas Gassilloud. Monsieur Chiva, nous vous recevons, à huis clos, pour la première fois en votre qualité de délégué général pour l'armement, après vous avoir entendu plusieurs fois lorsque vous dirigiez l'Agence de l'innovation de défense (AID). Je vous félicite de votre nomination à la tête de la direction générale de l'armement (DGA) ; c'est un grand avantage pour notre pays de s'être doté d'un tel organisme. Les hommes et les femmes de la défense doivent disposer des meilleures armes possibles. Nous sommes conscients de la richesse du travail d'une administration qui gère le temps long mais nous avons aussi constaté que les armes déployées par la France ne correspondent pas toujours exactement aux besoins des armées. Aussi attendons-nous de la DGA qu'elle concilie les exigences légitimes de la base industrielle et technologique de défense (BITD), l'attrait pour la haute technologie et l'innovation, les besoins des armées. L'arrivée à la tête de la direction générale d'un homme qui a le sens de l'innovation et la fibre entrepreneuriale nous fait espérer que vous parviendrez à synchroniser l'ensemble de ces intérêts.

M. Emmanuel Chiva, directeur général pour l'armement. Je suis heureux de me présenter devant vous pour la première fois en tant que délégué général pour l'armement. Je commenterai brièvement le projet de loi de finances (PLF) pour 2023 avant de vous parler de l'institution singulière qu'est la DGA et de la manière dont nous comptons la transformer.

Cette année encore, le budget se caractérise par l'exécution à l'euro près de la loi de programmation militaire (LPM) 2019-2025. Pour la DGA, cela va se concrétiser par un programme 146 en hausse de 900 millions d'euros, soit +6 % par rapport à la loi de finances initiale de 2022. Dix-sept milliards d'euros d'autorisations d'engagement – une augmentation de 111 % – sont alloués aux programmes à effet majeur, avec des avancées importantes au profit du Rafale, notamment le Rafale standard F4, des patrouilleurs maritimes du futur, du système de lutte anti-mines du futur (Slam-F), du porte-avions de nouvelle génération, de la défense sol-air et du système Scorpion. L'enveloppe des crédits de paiement est de 8,5 milliards d'euros environ.

Vous avez signalé mon tropisme pour l'innovation. Je me suis effectivement battu pendant des années pour développer cette ambition et je me félicite que le budget 2023 proposé pour le programme 144 soit porté à 1,25 milliard d'euros en autorisations d'engagement et à 1,16 milliard en crédits de paiement, continuité directe de la trajectoire croissante des dépenses en faveur de l'innovation prévue par la LPM. Des efforts particuliers auront lieu dans des domaines stratégiques de la cyberdéfense, de la défense nucléaire, radiologique, biologique et chimique (NRBC) et de la lutte anti-drones.

De manière générale, les crédits alloués à la dissuasion continuent d'augmenter, en particulier pour renouveler nos deux composantes, océanique et aéroportée. La montée en puissance se poursuit dans le domaine spatial, nouvel espace de conflictualité, avec un effort de 684 millions d'euros. Pour le domaine cyber, l'accélération continue avec une enveloppe de 270 millions d'euros en autorisations d'engagement pour les programmes à effet majeur et de 27 millions pour les projets d'innovation cyber. Sans dresser la liste exhaustive des livraisons prévues en 2023, je vous en donnerai quelques exemples emblématiques : 13 Rafale Air, 200 missiles moyenne portée et 38 postes de tir, un sous-marin nucléaire d'attaque –

j'indique à ce sujet que la première divergence du réacteur nucléaire du Duguay-Trouin, c'est-à-dire l'enclenchement pour la première fois d'une réaction nucléaire maîtrisée, a eu lieu il y a deux semaines –, des avions ravitailleurs multirôles et un satellite de communication.

J'en viens à ma vision de l'avenir de la DGA. J'ai été nommé le 28 juillet dernier, avec fierté et humilité, à la tête d'une administration unique en son genre. On constate que dans les pays, même ceux qui ont une défense importante, qui n'ont pas de structure équivalente, les choses sont beaucoup plus complexes pour les armées. La DGA a permis à la France de se démarquer en équipant un modèle d'armée complet et en disposant d'une base industrielle et technologique de défense (BITD) parmi les plus solides du monde, qui associe 4 000 PME à une douzaine de grands maîtres d'œuvre industriels.

La DGA a pour missions d'équiper les armées de manière souveraine, de préparer le futur des systèmes de défense, de promouvoir la coopération, notamment européenne, et de soutenir les exportations, sans lesquelles une partie de notre BITD ne pourrait pas exister. Le soixantième anniversaire de la DGA a été célébré en 2021. Née de la vision qu'avait le général de Gaulle de la dissuasion, elle a permis à la France de se tenir au niveau des plus grandes puissances mondiales en matière de technicité et de diversité des équipements, de construction d'une autonomie stratégique crédible, d'une capacité d'innovation et de préparation de l'avenir, de performance en matière d'exportations. Elle a aussi soutenu l'activité d'une BITD souveraine, héritière des arsenaux. L'action de la DGA est renforcée par deux agences qui me sont directement rattachées : l'Agence du numérique de défense (AND) et l'AID. L'effectif de la DGA est de quelques 10 000 personnes réparties sur tout le territoire ; nous avons dix centres d'essais et quatorze sites, et je ne fais pas mystère de mon intention de poursuivre le développement de notre ancrage territorial, et d'en tirer tout le bénéfice possible.

La direction générale de l'armement, outil précieux, est régulièrement mis à disposition d'autres administrations. Il en a été ainsi au moment de réaliser des tests de conformité des masques anti-Covid ou de financer les projets de tests PCR rapides et des premiers autotests antigéniques.

Mais pour s'adapter aux évolutions en cours, la DGA doit se transformer. Je dis bien se transformer, non se réformer : on réforme un organisme qui ne fonctionne pas, on le transforme pour l'adapter au changement. Les évolutions sont multiples, qu'il s'agisse du contexte géostratégique et diplomatique, de l'accélération du rythme de l'innovation technologique et de sa démocratisation – certaines technologies qui étaient l'apanage de l'État, la communication sur les théâtres d'opérations par exemple, ne le sont plus, comme on le voit dans la bande sahélo-saharienne – ou encore du nivellement par l'émergence de nouvelles technologies. Le contexte économique se modifie aussi en raison de l'inflation et du renforcement économique de certains de nos compétiteurs. Enfin, la nécessaire transition énergétique nous oblige à relever des défis structurants sur le plan opérationnel. Nous devons donc nous transformer pour gagner en adaptabilité et fournir à nos forces des systèmes performants. C'est le mandat qui m'a été confié, et je dois intégrer de multiples enjeux : ceux de l'économie de guerre, de l'élaboration de la nouvelle LPM, du soutien à nos alliés et de la conduite nominale des activités de la DGA. Cette prise de poste a donc lieu dans un contexte assez dense.

Je le redis, la DGA fonctionne. Ses soixante ans d'histoire sont marqués par ses succès, de la dissuasion à Scorpion en passant par les programmes spatiaux. La maison est solide, mais elle doit évidemment travailler à sa transformation, avec l'industrie aussi. Une première manifestation de cette transformation est la nomination à mes côtés d'un directeur général adjoint, l'ingénieur général de classe exceptionnelle de l'armement Thierry Carlier, ancien directeur du développement international de la DGA, qui se consacrera plus particulièrement au pilotage opérationnel.

Je souhaite une DGA experte et agile, au service de la politique de la défense et de la nation, adaptable, actrice d'une France unie et résiliente, moteur de notre autonomie stratégique nationale et européenne, œuvrant au bénéfice de notre système de défense. Pour cela, la direction générale de l'armement doit pouvoir assurer la réponse adaptée aux besoins des armées dans les délais requis et avec des coûts maîtrisés – et chaque mot de cette phrase compte. Aussi, je souhaite voir s'accroître la surface d'échange entre la DGA et les armées, pour continuer à gagner en compréhension réciproque. .

Pour accroître la porosité entre la DGA et les forces, je souhaite promouvoir des parcours d'immersion du personnel dans les armées. Je veux aussi renforcer les démarches incrémentales et mieux analyser l'articulation coût-délai-performance de chaque programme. Cette analyse de la valeur fournie se fait naturellement dans le monde industriel et civil ; nous souhaitons la remettre au premier plan.

La DGA doit aussi avoir une capacité d'anticipation stratégique propre à éclairer l'avenir, pouvoir se projeter dans le temps et dans l'économie future. Le service des affaires industrielles et de l'intelligence économique (S2IE) est chargé de cartographier et de suivre les entreprises stratégiques ou critiques pour notre BITD. Ce service peut faire beaucoup plus, et je souhaite que l'on étudie les leviers non exploités Je souhaite aussi renouer, sous une forme revue et corrigée, le principe de certaines pratiques passées comme celle du PP30 (plan prospectif à 30 ans) qui avait le mérite de nous pousser à nous projeter vers l'avenir . À ce sujet, je vous ai parlé il y a un an de la *Red Team*, composée de scénaristes de science-fiction travaillant avec des experts scientifiques et militaires sur des scénarii prospectifs à long terme.

La DGA doit aussi garantir l'expertise technique nécessaire à l'équipement de nos forces et à leur préparation opérationnelle jusqu'au combat de haute intensité – c'est le cœur de sa mission. Elle doit également faire tous les efforts nécessaires pour le succès de nos partenariats internationaux. Il nous faut déterminer ce que nous devons faire seuls et ce que nous devons faire en coopération, quelles alternatives envisager, comment diversifier nos canaux de coopération, et contribuer à la consolidation de l'industrie européenne pour peser face à la concurrence. Pour faire tout cela, nous devons être en mesure d'attirer les talents, notamment dans les jeunes générations. La DGA s'apparente à une entreprise de 10 000 personnes qui serait en concurrence avec les start-ups, les PME et les grands maîtres d'œuvre de l'écosystème de l'innovation. Comment attirer à nous les jeunes gens sinon en ouvrant portes et fenêtres, puisque nous avons peu de chances de les intéresser et de les fidéliser s'ils ne nous connaissent pas ? Nous y travaillons. Nous voulons assouplir nos modes de recrutement, modifier notre politique de ressources humaines pour passer d'une logique de stock à une logique de flux et attirer des personnels aux parcours diversifiés qui enrichiront la culture de la DGA

Je vois la militarité de la DGA, singularité de cette maison, comme un facteur d'attractivité. Les ingénieurs de l'armement et les ingénieurs des études et techniques de

l'armement sont des militaires et doivent le rester ; ce statut participe de leur légitimité vis-à-vis des forces, renforce leur proximité avec elles et contribue à la fierté d'appartenance. J'ai moi-même présidé des cérémonies militaires et participé à plusieurs d'entre elles – la dernière fois ce matin. Je sens une adhésion des personnels au renforcement de cette militarité. Il peut paraître paradoxal qu'un civil dise sa forte conviction à ce sujet, mais je juge cet élément essentiel.

Faire autrement, cela vaut aussi pour les méthodes d'acquisition des équipements. Il ne s'agit pas que d'économie de guerre, mais des chantiers que nous avons lancés pour améliorer notre souveraineté en matière d'approvisionnement, en cherchant aussi à accélérer le rythme de transformation de nos pratiques. Nous travaillons beaucoup à simplifier et alléger les normes, à simplifier le besoin et à mieux tirer parti de l'innovation civile. Pour moi, l'innovation, fil rouge de ma carrière, c'est la préparation du futur et pour cette raison un enjeu stratégique. L'urgence de la nécessaire réponse aux crises de l'heure ne doit pas nous empêcher de préparer l'avenir. C'est pourquoi la poursuite de nos efforts dans le domaine de l'innovation est indispensable.

La trajectoire prévue dans la LPM 2019-2025 a permis que notre budget, qui lui est consacré, passe de 730 millions d'euros en 2018 à un milliard en 2022. Nous devons maintenir cet effort, anticiper l'évolution des menaces, éviter le déclassement. Je vous assure aussi de ma volonté de rester pendant toute la durée de mon mandat à la disposition de la représentation nationale pour répondre à vos questions ; dans la limite du respect du secret de la défense nationale, nous avons un rôle à jouer dans la transparence et l'explication, qui participent de l'ouverture que je souhaite.

M. le président Thomas Gassilloud. Je vous remercie pour la présentation de ce plan stratégique ambitieux et nécessaire. Nous en venons aux interventions des orateurs de groupe.

M. Jean-Michel Jacques (RE). Ce PLF, comme ceux des cinq dernières années, fera de 2023 une année de modernisation, caractérisée par la livraison de très nombreux équipements, et une année à nouveau favorable à la recherche et au développement : 8 milliards d'euros y seront consacrés, dont un milliard est alloué à l'innovation de défense. Pour avoir dirigé l'AID depuis sa création, vous savez que priorité doit être donnée à l'innovation de défense pour conserver notre supériorité opérationnelle et renforcer notre autonomie stratégique. L'année 2023 sera aussi celle d'un défi qui concerne nos industriels comme les services du ministère : l'entrée dans une logique d'économie de guerre. Je suis convaincu que nous saurons le relever collectivement.

Vous avez mentionné les ingénieurs du corps de l'armement qui œuvrent pour la DGA. J'aimerais évoquer avec vous le cas des ingénieurs, cadres techniques, commerciaux et techniciens. Cette population, souvent méconnue, de contractuels de la fonction publique, apporte une plus-value à la DGA par son expertise qui complète celle des corps de l'armement. Cette diversité nourrit l'institution ; comment renforcer l'attrait de la DGA pour favoriser le recrutement de ces personnels et les fidéliser ?

M. Pierrick Berteloot (RN). Le président Emmanuel Macron nous a fait part de sa volonté de mettre en place une économie de guerre et d'être plus exigeant avec nos industries en termes d'innovation et de délais. Il y a en effet urgence à rebâtir notre industrie d'armement, attaquée depuis plusieurs années quand elle n'est pas rachetée par des pays

étrangers. D'autre part, des questions stratégiques font s'interroger, par exemple le fait que le nouveau drone Eurodrone embarque des bombes GBU-49 de fabrication américaine plutôt que des bombes françaises ou même européennes ; il ne nous semble pas que le groupe Safran ait été consultés à ce sujet. Et que dire des programmes européens de développement de l'armement ? Le système de combat aérien du futur (Scaf) est à l'arrêt depuis presque un an, le désaccord entre Airbus et Dassault est consommé et l'avancée du programme est d'autant plus poussive que nous n'avons conservé qu'un seul des sept piliers du programme contre quatre pour l'Allemagne. Même si des progrès récents ont pu laisser croire à une reprise du projet, le groupe Dassault n'exclut toujours pas la création d'un plan B et Airbus cherche aussi à avancer de son côté. De plus, Dassault estime que la livraison des premiers appareils ne pourra avoir lieu qu'entre 2040 et 2050. Se pose aussi la question de la protection de nos technologies et de notre savoir-faire, menacés par l'industrie allemande. Le programme Scaf, même s'il aboutit, révèle un dilemme pour le Gouvernement : doit-il privilégier la coopération européenne ou le protectionnisme industriel ? Devons-nous sacrifier nos entreprises, nos compétences, notre intérêt stratégique pour sauver le programme Scaf, ou faut-il arrêter les frais et penser un programme de développement plus centré sur la coopération entre États et nous permettant de sauvegarder nos intérêts nationaux ?

M. Aurélien Saintoul (LFI-NUPES). Ma première question porte sur nos capacités de défense aérienne. La brigade aérienne du contrôle de l'espace a récemment procédé à des tirs de missiles Aster 30 et Crotale et, fin septembre, un détachement Mamba a participé à un exercice de défense anti-aérienne. Ces essais témoignent de l'importance capitale du sujet. On a appris aujourd'hui que l'Ukraine est très intéressée par ces capacités anti-aériennes. Mais la France ne dispose que de huit batteries sol-air Mamba, et le PLF pour 2023 ne prévoit pas de nouvelles commandes de ces systèmes, dont la modernisation a néanmoins été lancée. La nouvelle LPM le permettra-t-elle ?

J'en viens au système Parade de détection et neutralisation des drones. Alors que le nombre de drones sur le territoire national est passé de 400 000 en 2017 à 2,5 millions aujourd'hui et que l'Agence européenne de la sécurité aérienne a recensé 2 000 incidents les concernant dans le ciel européen en 2021, la commande de six de ces systèmes vous semble-t-il suffisant ? Par ailleurs, à l'horizon 2026-2027, quatre bâtiments de surface de la marine seront dotés des gravimètres quantiques à atomes froids Girafe commandés en 2020 à l'Office national d'études et de recherches aérospatiales, l'Onera. La question du quantique m'intéresse particulièrement ; pourriez-vous faire un point de situation sur les programmes en cours ? Sur le plan comptable, j'aimerais votre explication de la courbe des autorisations d'engagement à venir pour le programme 146 au cours des prochaines années. On observe une chute identique de 19,85 % pour les dépenses de fonctionnement, les dépenses d'investissement et les dépenses d'intervention, ce qui paraît curieux ; est-ce un artefact comptable artificiel ? Enfin, le poste de l'un de vos nouveaux adjoints, Ludovic Chaker, chargé de l'anticipation stratégique, pré-existait-il à son arrivée ? En quoi consiste-t-il ? Quelles qualifications sont requises pour occuper un tel poste et M. Chaker en dispose-t-il ?

M. Jean-Louis Thiériot (LR). Vous avez fait montre d'un grand dynamisme à la tête de l'AID, et notre groupe est heureux, que dans le cadre de la préparation de l'avenir, votre expérience ait été honorée. L'occasion m'est aussi donnée de saluer vos équipes pour le travail remarquable de la DGA. Nous l'avons constaté lors de la crise sanitaire : je n'ai pas eu connaissance d'entreprises qui auraient été abandonnées à leur sort. Quand nous sommes dans d'autres pays européens, nous mesurons la chance d'avoir ce magnifique outil qu'est la DGA.

À ce sujet, la coopération internationale est nécessaire et souhaitable à une triple condition : qu'elle réponde à nos besoins opérationnels, que les matériels produits de la sorte ne soient pas plus chers, que cette évolution ne signe pas l'abandon d'actifs stratégiques. Quelle est à cet égard la situation du Scaf et du char du futur, le MGCS, deux programmes à effet majeur ? Votre prédécesseur, entendu dans cette salle, n'avait pas manifesté d'enthousiasme visible, et c'est une litote, à l'idée du choix d'un moteur General Electric plutôt que d'un moteur Safran pour propulser l'Eurodrone. Pour votre part, comment analysez-vous le choix d'équiper l'Eurodrone de bombes GBU-46 de Raytheon plutôt que de l'A2SM de Safran ? Cela s'explique-t-il par des raisons techniques ou par autre chose ? Je trouve inquiétant que l'on choisisse un matériel américain pour un projet de coopération européenne alors qu'existaient probablement des solutions européennes.

Mme Josy Poueyto (Dem) Lors de son audition par notre commission en juillet dernier, votre prédécesseur nous a présenté un bilan qu'il a qualifié de satisfaisant ? « Satisfaisant », ce n'est pas « excellent », et notre groupe aimerait que vous indiquiez les pistes d'évolution que vous attendez de la représentation nationale pour améliorer les choses. Par ailleurs, pouvez-vous faire un point d'étape de votre politique à l'égard des start-ups ? Le Fonds Innovation Défense (FID) créé cette année a consacré ses premiers investissements aux entreprises travaillant dans le domaine quantique, mais qu'en est-il du développement du *New Space* ? Étant donné la « brûlante priorité » qu'est l'espace, selon l'expression du général Vincent Desportes, il apparaît essentiel de miser sur des entreprises innovantes situées au cœur de nos territoires. Enfin, quel est votre avis sur les armements consommables ? La prochaine LPM doit-elle permettre de consacrer des investissements à des équipements *low cost* destinés à une consommation en masse dans les conflits de haute intensité ? Si oui, selon quel équilibre au regard des investissements en faveur de la haute technologie ?

Mme Anna Pic (SOC). En juin dernier, le président de la République a déclaré que la France et l'Union européenne devaient entrer dans une économie de guerre et souligné la nécessité de nous organiser à cet effet. L'évolution de la situation géopolitique ne nous permet effectivement plus d'exclure formellement l'hypothèse d'un conflit de haute intensité. Dans ce contexte, afin de combler les carences mises en lumière par la guerre en Ukraine, le chef de l'État a demandé aux industriels français de hâter la production d'armement. Ces derniers comprennent la nécessité d'une montée en puissance, mais l'intensification demandée de l'effort est-elle soutenable à court terme ? D'une part, la hausse notable du budget défense sera pour partie annihilée par l'inflation, de l'ordre de 4 %, prévue par le Gouvernement pour l'an prochain ; les marges de manœuvre s'en trouvent donc réduites. D'autre part, nombre de nos industriels sont engagés dans des contrats conclus avec des puissances étrangères sous l'égide de la France, contrats que nous devons évidemment honorer puisqu'il en va de la fiabilité de notre pays en tant que partenaire commercial à l'international. En encore : les grandes entreprises concernées par la montée en puissance demandée doutent manifestement des capacités humaines et financières des sous-traitants avec lesquels elles travaillent à tenir une telle cadence. Nombre de ces sous-traitants, en grande majorité des PME, se trouvent dans une situation difficile par le cumul de multiples facteurs : la crise sanitaire, le remboursement des prêts garantis par l'État et des cotisations sociales, la crise de l'énergie, l'inflation du prix des matières premières. Des problèmes logistiques sont aussi prévisibles, toutes les entreprises ne disposant pas de la place nécessaire pour fabriquer et stocker le matériel demandé. J'ai été alertée sur mon territoire des difficultés des sous-traitants et de la nécessité de leur apporter une aide très rapide. Dans ce contexte, et malgré l'augmentation du

budget, comment comptez-vous permettre à tous ces acteurs de répondre aux attentes du président de la République ?

M. Jean-Charles Larssonneur (HOR). Singulièrement depuis le début de la guerre en Ukraine, se repose l'éternel débat masse-rusticité-technologie. Comment en sortir ? La réponse se trouve pour partie dans l'innovation, dans les lignes que vous avez tracées en matière d'économie de guerre, comme on dit désormais, dans le « faire autrement », dans les coûts des opérations européennes. Se pose aussi la question de l'équilibre entre des achats sur étagères et l'entretien et le développement de notre BITD. Aussi, une fois n'est pas coutume, je me joins à la question de notre collègue Jean-Louis Thiériot relative au choix de GPU-49 plutôt que des solutions européennes ou françaises. D'autre part comment se fait l'articulation entre l'AID, la DGA, l'Agence européenne de défense (AED), la Jedi, Hedi et Diana, le fonds pour l'innovation de l'Otan ? Quel est votre point de vue sur cette nouvelle configuration à la fois stimulante et touffue en matière d'innovation ?

M. Steve Chailloux. Le 6 décembre 2019, un drone Patroller du groupe Safran lourd de près d'une tonne et demie s'est écrasé à proximité de la base d'Istres lors de son deuxième vol de réception industrielle. Cet accident n'aurait jamais dû se produire, et le plan de vol d'un tel engin n'aurait jamais dû permettre l'éventualité d'un crash dans l'espace civil. C'est pourtant ce qui est arrivé, dans une zone heureusement dépourvue d'habitations. Que s'est-il passé ce jour-là ? Au-delà des analyses techniques qui figurent sans doute dans le rapport de l'enquête menée par le Bureau enquêtes accidents pour la sécurité de l'aéronautique d'État, dont j'aimerais, en tant que parlementaire, avoir connaissance, des questions plus larges se posent. Une des missions de la DGA est d'accompagner les industriels à chaque étape d'un contrat, en veillant au respect de toutes les règles censées assurer la qualité d'un produit depuis sa conception jusqu'à sa livraison à nos forces armées. Or les besoins de nos forces imposent des délais de plus en plus courts et soumettent nos entreprises à des pressions de plus en plus fortes. Ce disant, je pense à Thales et à Safran et à tous leurs sous-traitants contraints de jongler avec des plannings de plus en plus exigeants. Le risque de transiger avec la qualité des produits est donc bien réel, comme le montre l'accident que je viens d'évoquer. Ma question porte donc sur les responsabilités éventuelles de la DGA dans le crash du drone Patroller, sans lequel nous restons totalement dépendant de matériels étrangers, notamment américains, pour les drones tactiques de grande taille. La DGA s'était-elle assurée que Safran était en mesure de tenir les engagements en matière de coût, de délai et de performance pris dans sa réponse à l'appel d'offres ? Comment explique-t-elle le crash survenu lors de ce deuxième vol de réception ? Plus largement, pouvez-vous détailler les mesures prises depuis lors par la DGA pour éviter que de tels échecs se reproduisent, pour ce programme spécifique, les autres programmes en cours et ceux qui seront lancés prochainement ?

M. Emmanuel Chiva. La question du personnel me préoccupe particulièrement, Monsieur le député Jacques. La DGA compte environ 3 500 ingénieurs et cadres technico-commerciaux (ICT) et 500 techniciens (TCT) contractuels de droit public. Ce statut des ICT-TCT est très méconnu, il est pourtant stratégique puisqu'il représente 40% de nos effectifs. Pour garantir notre capacité à capter et conserver les talents recrutés via ce statut, nous devons mener un travail pour améliorer la situation des ICT-TCT. Lors de ma prise de fonction, j'ai écrit à toutes les organisations syndicales et à tous les ICT-TCT

Monsieur le député Berteloot, l'Eurodrone est le fruit d'une coopération entre l'Allemagne, l'Espagne, la France et l'Italie. Au moment de l'équiper, l'A2SM de Safran n'a

pas été retenu. Toutefois, pour la France nous avons décidé d'équiper, en complément, le drone du missile « souverain » MHT (missile haute trame) de MBDA. La GBU 49 est un armement un peu plus basique et de portée moindre par rapport aux missiles que les armées françaises utilisent. Si l'on devait, un jour, équiper l'Eurodrone d'un autre type de munition, il faudrait étudier cette possibilité, tout à fait envisageable en modifiant quelques caractéristiques architecturales, mais ce sont quelques dizaines de millions d'euros qui devront être consacrés à ce rééquipement. En résumé, l'équipement choisi pour l'Eurodrone reflète la vie normale d'un projet ; je suis conscient que certains industriels s'offusquent de pas avoir été retenus mais la décision prise résulte d'une étude de définition transparente.

Dire que « le désaccord entre Dassault et Airbus est consommé » au sujet du Scaf est inexact. Les industriels sont en train de finaliser la signature du *statement of work*, ce qui permettra d'en venir au lancement d'un démonstrateur. Sur le plan général, on engage des projets en coopération parce qu'ils permettent des programmes plus ambitieux grâce au partage des coûts de développement et au rassemblement des expertises. Je rappelle que le Scaf n'est pas seulement un avion : c'est le système de combat aérien du futur, dans lequel l'avion de combat nouvelle génération est connecté à des ailiers dronisés – les *remote carriers* – et à des systèmes d'armement reliés en réseau au sein d'un « *cloud* de combat ». Ce système de systèmes repose sur l'interopérabilité des partenaires ; c'est tout l'enjeu des programmes faits en coopération. Il y a les champions du *cloud* et des champions des drones, et il y a un champion national de l'aviation, Dassault. Tout cela contribue à créer une BITD européenne robuste face à nos concurrents étrangers. Je me garderai de parler à la place de Dassault et d'Airbus, mais la messe n'est pas dite : les négociations sont en cours, elles avancent, et nous nous tenons informés chaque jour de ce projet. J'ajoute qu'aucun projet industriel ambitieux, notamment européen, ne se déroule en eaux tranquilles ; les difficultés sont regrettables mais sont choses normales. Les États se sont mis d'accord et l'ont signifié dans un *statement of intent*.

Notre système modèle de dissuasion ayant une composante nucléaire aéroportée, il nous faut obligatoirement un avion capable d'assurer la permanence de notre dissuasion nucléaire au cours des années à venir. Je ne nourris aucune inquiétude quant à la capacité de la France à garantir, si le cas se présentait, le futur de l'aviation de combat française. Mais, aujourd'hui, nous essayons de mener le programme Scaf à son terme car il est ambitieux, compatible avec les exigences d'interopérabilité et propre à nourrir une BITD européenne solide.

M. Saintoul m'a interrogé sur nos capacités de défense aérienne. Ce qui se passe en Ukraine dit toute l'importance des systèmes sol-air. Nous n'avons effectivement que huit batteries sol-air Mamba (ou SAMP-T), mais ces matériels doivent être mis en regard de commandes de missiles Aster, notamment les nouveaux SAMP/T NG, extrêmement performants. De plus, ces missiles protègent un territoire national placé sous la voûte nucléaire. Il y a donc là un juste dimensionnement des besoins. La nouvelle LPM doit-elle prévoir le renforcement de la défense sol-air ? Le processus de détermination du modèle d'armée qu'il nous faut est en cours avec l'état-major des armées. Le dimensionnement est complexe et je ne peux vous répondre à ce stade.

La lutte antidrone est un enjeu complexe en raison du nombre de drones civils qui évoluent désormais, plus ou moins légalement, dans le ciel de France. On ne réagit pas de la même manière à l'égard de tous les types de drone repérés mais, comme toujours dans la

courbe classique des phases de l'innovation, vient une phase de plateau où elle devient disponible pour tous, dont nos adversaires. La lutte anti-drones, programme à effet majeur, fait partie de nos priorités. Vous avez évoqué Parade ; des expérimentations ont déjà eu lieu sur les Champs-Élysées, à Paris. Le dimensionnement des commandes est adapté au périmètre couvert par le ministère des Armées lors prochain grand événement qui nous attend, les Jeux Olympiques 2024. La lutte antidrone fait l'objet de travaux portant sur le contrôle, la détection, la communication et la neutralisation de ces engins. Nous expérimentons de nombreuses solutions.

Le gravimètre quantique à atomes froids permet de refroidir par laser et d'immobiliser des atomes dans le vide avant de les relâcher. En mesurant leur vitesse de retombée, on peut cartographier l'ensemble du champ gravitationnel terrestre avec une précision quasi-millimétrique sans devoir se connecter ni à un satellite ni à une centrale inertielle. Dans un contexte de guerre électronique, cela donne des capacités cruciales de navigation résistantes et résilientes à toute agression. La France est l'un des pays en tête de la compétition pour la réalisation de capteurs quantiques, dont le programme Girafe. Ce projet développé par l'Onera et Thales nous a permis de déployer un premier prototype sur des navires et des avions, et de tester ainsi une technologie en avance de phase sur ce que j'ai observé ailleurs

Vous vous étonnez de certaines caractéristiques du budget du programme 146. Les commandes annuelles passées dans le cadre de la LPM ne sont pas constantes. Elles seront en baisse en 2023 par rapport à l'année précédente, mais le niveau de commandes augmentera en fin de période ; c'est alors qu'il conviendra d'apprécier l'exécution complète.

Je souhaitais, je vous l'ai dit, recréer une fonction de connaissance et d'anticipation stratégique de la menace dans tous les espaces nouveaux de conflictualité. C'est ce que font, dans leurs périmètres respectifs, la direction générale des relations internationales et de la stratégie du ministère des armées et, sous un angle différent, l'AID avec le projet *Red Team*. Notre but est de généraliser ce type de méthode par différents outils de prospective. La DGA n'est pas uniquement un gestionnaire de projet ni seulement une centrale d'achat, c'est aussi un expert technique qui doit être capable d'anticiper dans le temps long. Il y avait auparavant un adjoint à la modernisation dont le positionnement n'est plus opportun, dans la mesure où je souhaite piloter la transformation de la DGA à mon niveau. En revanche, la fonction d'anticipation stratégique doit être développée et incarnée.

Ludovic Chaker travaillait déjà avec l'AID, notamment au projet Red Team et aussi au projet Myriade relatif à la guerre cognitive, autrement dit la lutte contre la manipulation de l'information et des opinions, qui à mon sens est un grand danger pour les démocraties. C'est pourquoi j'ai choisi ce sinologue, ancien élève de Sciences Po, qui a fait des études dans le domaine considéré, qui a déjà un parcours international et qui a exercé le rôle de conseiller du président de la République. Son parcours parle pour lui. Contrairement à ce que différents media ont écrit, ce n'est pas un emploi fictif. Ludovic Chaker connaît le président de la République, mais ce n'est pas pourquoi je l'ai nommé : j'ai nommé Ludovic Chaker parce que mes équipes ont travaillé avec lui et que j'attends beaucoup de ses capacités, notamment à l'international. Ludovic Chaker me rejoint pour développer l'indispensable fonction d'anticipation stratégique et il en a la parfaite légitimité. Son parcours parle pour lui.

Monsieur le député Thiériot, avec les MGCS, qui ne sont pas des chars mais des plateformes de combat terrestres connectées par un *cloud* de combat, des systèmes de systèmes d'une grande complexité, nous visons le renouvellement des capacités de combat de

haute intensité à l'horizon du retrait des chars Leclerc et Léopard. Ce programme est essentiel au développement de la BITD européenne. Tous les programmes de coopération font l'objet d'un dialogue ; la France est leader pour le Scaf, l'Allemagne leader pour MGCS. Comme pour toute collaboration, chacun doit y trouver son intérêt avec une répartition franco-allemande équilibrée, ce qui est indispensable au développement de la société KNDS, la co-entreprise européenne qui rassemble Krauss-Maffei Wegmann et Nexter Defense Systems. J'ai fait connaissance de mon homologue allemand, le secrétaire d'État à la défense chargé des questions d'armement Benedikt Zimmer ; M. le ministre des armées et Mme Christine Lambrecht, ministre allemande de la défense, qui se sont entretenus à Berlin fin septembre, ont dit leur volonté de progresser tant pour le Scaf que pour le MGCS.

Madame Poueyto, nous avons bien l'intention d'intégrer les acteurs du *New Space* dans nos réflexions sur la feuille de route spatiale ; ils participent d'ailleurs, depuis l'an dernier, au Cospace, le comité de concertation entre l'État et l'industrie dans le domaine spatial. Nous nous attachons à faire bénéficier les acteurs du spatial des 5 milliards d'euros prévus au titre du plan d'investissement France 2030 et nous avons engagé à cette fin une collaboration avec Bruno Bonnell, nouveau secrétaire général pour l'investissement, sur tous nos axes prioritaires en matière d'innovation : l'espace, la maîtrise des fonds marins, les grands domaines d'innovation, le cyber.

Le FID, doté de 200 millions d'euros, prendra des participations minoritaires de 20 millions d'euros au maximum par tour de table dans des sociétés de technologies duales déjà en phase de croissance sur un autre marché que celui de la défense. Nous ne devons pas entrer trop tôt au capital des start-up technologiques, au risque, sinon, de les faire dévier de leur projet initial. Nous avons donc pour stratégie d'attirer des acteurs pour les amener à se diversifier vers la défense tout en maintenant leur *business model* primaire. Des investissements ont déjà été réalisés dans deux start-up du domaine quantique ; d'autres auront lieu dans le domaine des communications et du *New Space*.

Je ne pourrai pas vous répondre aujourd'hui sur la part que la nouvelle LPM consacrerait aux armements consommables. Cette tendance « low-cost » ne doit pas conduire, M. Larosneur l'a souligné, à négliger la sophistication et l'innovation. Mais on peut être à la fois innovant et peu cher, et certains systèmes simples n'en sont pas moins innovants et adaptés à leur objet. Nous avons lancé deux appels à projets, LARINAE et COLIBRI, visant à neutraliser une menace à 5 kilomètres et à 50 kilomètres respectivement. Nous avons indiqué vouloir des solutions peu onéreuses, évidemment efficaces, prévoyant une autonomie fonction de la zone considérée et livrées très vite ; nous voulons aussi que les militaires soient capables de se former très rapidement. La formulation de ces appels à projets a surpris parce que nous n'avons pas spécifié si nous voulions un drone, un essaim de drones, des consommables. On peut aussi, de temps en temps, procéder en sens inverse, dire : « J'ai un projet pour lequel je dispose de 300 000 euros, que me proposez-vous ? ». Faire autrement, c'est aussi détourner des technologies civiles.

La réponse à votre question passe par la généralisation de cette démarche, qui vise à apporter la juste réponse aux besoins opérationnels, sans sur-spécifications, que cette réponse s'exprime par du consommable, du sophistiqué ou de l'hypersophistiqué. La rusticité et la robustesse ne s'opposent pas, non plus que le prix et l'innovation. Bien sûr, si l'on veut un matériel hypersophistiqué, cela coûtera beaucoup plus cher, mais c'est un autre problème.

Madame Pic, parler d'« économie de guerre » ne signifie évidemment pas que nous sommes en guerre. Nous essayons de garantir que si nous devons accélérer les cadences de production, notamment en cas de conflit de haute intensité, nous saurions changer les manières de faire et s'adapter. C'était l'objet de la réunion qui a eu lieu autour du ministre des Armées le 7 septembre dernier. Vous avez raison, des défis demeurent, et cinq chantiers ont été identifiés en concertation entre l'état-major des armées, la DGA et le Cidef, l'association qui réunit les groupements professionnels de l'industrie française de défense. En parallèle nous discutons évidemment avec les PME, car la difficulté est de donner de la visibilité aux sous-traitants de tous rangs. Ces chantiers sont : la conduite des opérations d'armement ; la chaîne de sous-traitance et les stocks ; les ressources humaines ; la simplification des normes et des réglementations ; les vulnérabilités aux risques cyber et de sabotage.

Aujourd'hui, l'économie de guerre signifie être capable d'assurer la disponibilité des stocks de matières premières et de produits semi-finis – je distingue ces catégories car ce ne sont pas les mêmes acteurs qui vont financer cela. C'est aussi être capable d'augmenter des cadences de production. Nous multiplions les rendez-vous avec les industriels et leurs sous-traitants pour nous assurer que l'on ne va pas leur faire des demandes irréalistes compte tenu de la capacité de production et de la situation financière des sous-traitants. Nous y sommes extrêmement vigilants, et les grands maîtres d'œuvre industriels doivent être responsabilisés à ce sujet. De premières propositions concrètes commencent à nous parvenir. Le ministre a parlé des obus de 155 millimètres ou encore du canon Caesar. Produire des obus ou des canons Caesar suppose une chaîne de sous-traitance, et aussi des matériels clés qui doivent faire l'objet d'investissement.

Monsieur Larsonneur, nous nous posons toujours la question des achats sur étagère. Ainsi, pour les munitions de petit calibre, il existe pléthore d'offres européennes. Mais si j'achète une munition sur étagère aux Tchèques, par exemple, on me le reprochera parce que la munition n'est pas française... Un équilibre doit être trouvé au terme d'une réflexion que je vous livre : faut-il se doter uniquement de produits nationaux ou bien, pour de bonnes raisons, faire appel au marché parce que l'on accepte des dépendances librement consenties si elles ne menacent ni notre autonomie stratégique ni notre souveraineté ? Je suis tout à fait d'accord pour examiner la possibilité d'achats sur étagère, sachant que l'on s'expose en ce cas à acheter des produits qui ne sont pas fabriqués en France.

Vous m'avez interrogé sur l'articulation entre AID, DGA, AED, Hedi, Jedi et Diana. L'AID, service à compétence nationale, m'est directement rattachée. Elle est chargée d'éclairer l'avenir par des innovations de rupture pour empêcher le déclassement, de prospecter l'innovation civile pour l'adapter aux besoins militaires et d'accélérer sa mise en œuvre pour faire monter les opérationnels en compétence. Ce n'est pas chose facile : on ne peut simplement repérer une innovation civile et la transférer directement au monde militaire. L'AID est une sorte d'objet quantique en soi, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de la DGA ; je lui laisserai la liberté d'action qui lui permet d'exister entre la direction générale et les armées et d'être au service de l'ensemble du ministère.

Avec l'AED, nous travaillons notamment sur les programmes d'innovation qui demandent que l'on soit plusieurs : composants, matériaux, processeurs... L'Agence s'est dotée d'un *Hub for EU Defence Innovation*, dit Hedi, chargé de trouver le financement du programme Horizon. On s'emploie ainsi à créer un réseau d'innovation européen dont le point

de contact français sera l'AID. Nous allons donc agir avec ceux qui le veulent. L'AED est l'opérateur permettant de faire des innovations en connectant ceux qui se portent volontaires.

Diana, initiative prise sur proposition britannique par l'Otan, vise à créer un accélérateur d'innovation de défense pour l'Atlantique Nord. Soit nous regardons passer le train, soit nous essayons de nous connecter. L'Otan nous apporte des opportunités pour alimenter la coopération avec nos alliés, nous sommes donc ouverts à étudier la possibilité d'ouvrir les portes de nos centres d'essais dans le cadre de certains projets.

Monsieur Chailloux, je n'étais pas à la manœuvre quand le système de drone tactique Patroller s'est crashé lors d'un vol d'essai, je précise un vol d'essai industriel. La DGA a repris la main. Je ne me substituerai pas au Bureau enquêtes accidents pour vous donner les causes de cet incident, que je ne connais pas. Depuis ce crash, de nombreux essais complémentaires ont eu lieu, réalisés avec une reprise en profondeur du concept du Patroller. L'accident a entraîné le retard de deux ans d'un programme dont nous avons besoin. On m'interroge régulièrement sur la simplification des normes, notamment pour la navigabilité. Je suis d'accord pour prendre des risques, aller plus vite, simplifier les normes pour pouvoir expérimenter davantage, mais il faut le faire en pleine acceptation des risques sur des terrains particuliers. Nous pouvons très vite autoriser le vol d'un drone au surplomb d'un terrain d'essai, mais cette décision doit être concertée entre l'autorité technique, la DGA, et l'autorité d'emploi, les armées. En résumé, la DGA a pris la main et la discussion relative à la simplification des normes pour les essais doit tenir compte de ce que l'on ne peut demander aux industriels de se substituer à la DGA pour réaliser seuls la qualification de systèmes qui sont ensuite employées par les armées françaises.

Nous prendrons en compte les conséquences de l'inflation par un report de charges ; le ministre s'est exprimé à ce sujet devant votre commission cet après-midi au Sénat.

M. le président Thomas Gassilloud. Je vous remercie pour ces réponses précises. Nous aurons sans doute l'occasion de nous revoir au cours des prochaines semaines pour continuer de travailler ensemble au service de la défense nationale.

*

* *

La séance est levée à vingt-trois heures cinq.

*

* *

Membres présents ou excusés

Présents. - M. Pierrick Berteloot, M. Steve Chailloux, Mme Cyrielle Chatelain, M. Yannick Chenevard, Mme Caroline Colombier, M. Jean-Marie Fiévet, M. Thomas

Gassilloud, M. Frank Giletti, M. Christian Girard, M. Jean-Michel Jacques, M. Loïc Kervran, M. Jean-Charles Larsonneur, Mme Delphine Lingemann, Mme Lysiane Métayer, Mme Anna Pic, Mme Josy Poueyto, Mme Natalia Pouzyreff, M. Julien Rancoule, M. Aurélien Saintoul, Mme Isabelle Santiago, M. Jean-Louis Thiériot

Excusés. - M. Julien Bayou, M. Christophe Blanchet, Mme Yaël Braun-Pivet, M. Yannick Favennec-Bécot, Mme Anne Genetet, M. Olivier Marleix, M. Pierre Morel-À-L'Huissier, Mme Valérie Rabault, M. Fabien Roussel, M. Mikaele Seo, M. Bruno Studer, Mme Mélanie Thomin