



# AMBITION NUMÉRIQUE

du ministère des Armées



« Ensemble, pour conduire la révolution numérique de notre ministère au service de nos concitoyens et de leur défense. »

Florence Parly, ministre des Armées



MINISTÈRE  
DES ARMÉES





J'ai fixé trois priorités à la Loi de Programmation Militaire : restaurer la soutenabilité de nos engagements, investir résolument dans l'avenir pour que notre outil de défense puisse faire face aux menaces de demain, et enfin permettre aux femmes et aux hommes de la défense de vivre l'exercice de leur métier dans les meilleures conditions.

L'atteinte de ces objectifs passera par un profond mouvement de transformation du ministère. Une transformation au service de tous, une transformation pour faciliter le quotidien, ici ou sur le terrain, en allégeant les processus administratifs, en accélérant les grands projets d'équipements, en favorisant partout l'innovation et la créativité.

La révolution numérique sera un vecteur fort de cette transformation. Je veux la mettre au service du ministère : l'internet des objets, l'intelligence artificielle, ou le Big Data sont autant de chantiers ouverts sur lesquels nous devons appuyer le succès de nos armes, l'efficacité et l'excellence dans la conduite de toutes les missions du ministère. Il ne faut pas voir le numérique comme une passion aussi béate que fugace : les nouvelles technologies ont révolutionné notre quotidien, elles s'imposent désormais durablement sur nos théâtres d'opération, dans nos rangs comme dans ceux de nos adversaires. Nous devons embrasser ce changement de paradigme, être à sa pointe sous peine de le subir.

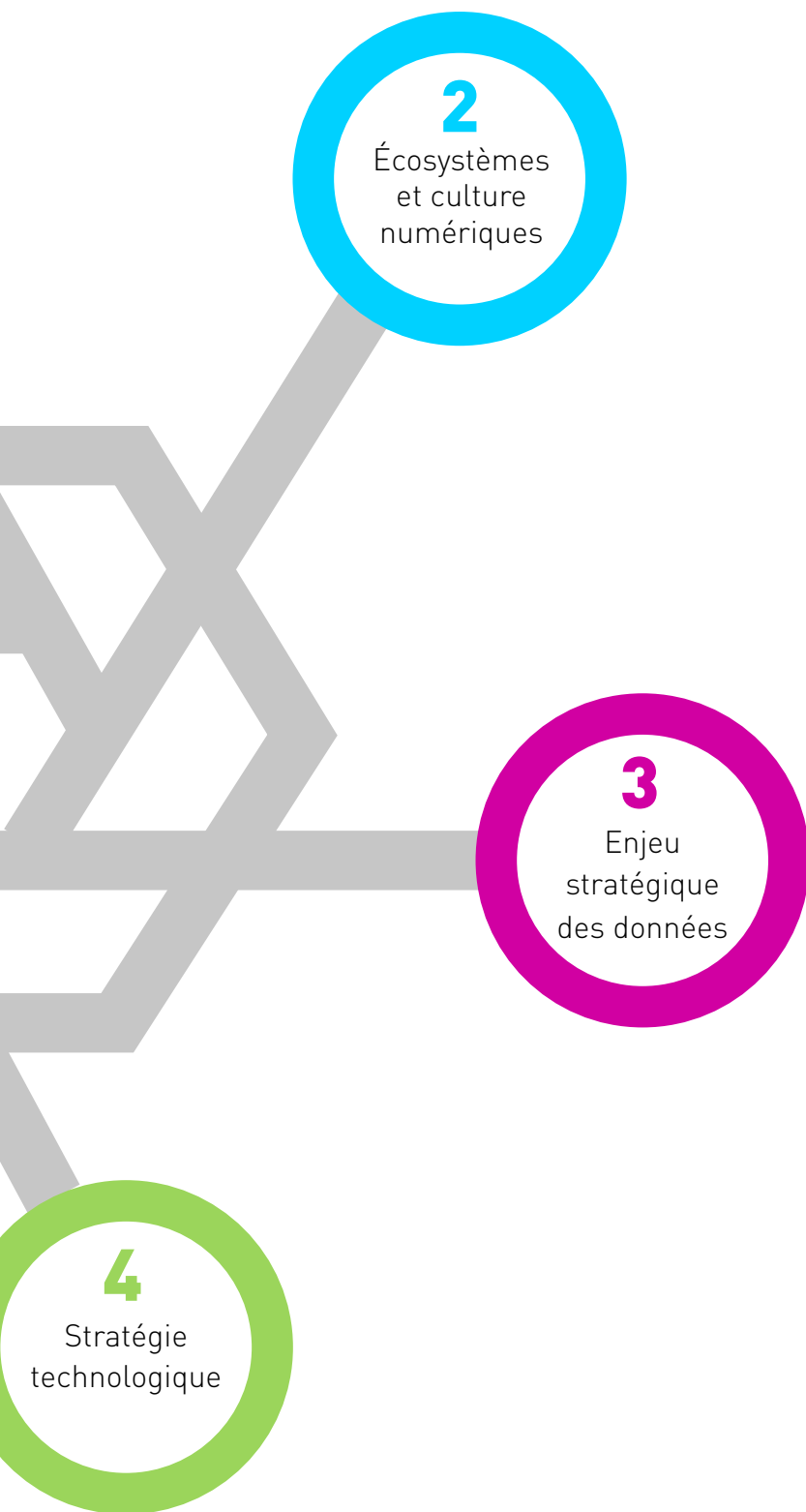
La révolution numérique du ministère des armées, c'est l'affaire de tous. Elle part de nos métiers, de nos usages, de notre quotidien. C'est une démarche concrète, une opportunité pour repenser nos métiers et faciliter l'accomplissement de nos missions. C'est un changement culturel profond que nous devons opérer, avec la constante préoccupation de garantir la résilience de nos systèmes numériques et leur cybersécurité.

Notre ministère a su ces dernières décennies se réformer, se restructurer. Il faut poursuivre sur la voie tracée et de nous engager ensemble sur la base de l'ambition numérique du ministère telle que nous l'avons définie.

La modernisation du ministère telle que je la souhaite doit répondre à nos attentes et permettre une administration plus réactive, plus simple et plus proche de ses forces. Elle doit permettre de réfléchir et d'innover sans tabou, de créer sans peur de l'échec, de rêver même à ce que nous voulons de mieux pour le ministère et la défense de nos concitoyens.

Florence Parly, ministre des Armées,





# TABLE DES MATIÈRES

Synthèse .....	8
1 Le numérique au service des trois objectifs stratégiques de performance du ministère .....	12
1.1 Garantir la supériorité opérationnelle et la maîtrise de l'information sur les théâtres d'opérations .....	12
1.2 Renforcer l'efficience des soutiens et faciliter le quotidien du personnel .....	14
1.3 Améliorer la relation au citoyen et l'attractivité du ministère .....	15
2 Des écosystèmes d'innovation et une culture numérique en soutien de la transformation des métiers .....	16
2.1 Un écosystème interarmées au profit des opérations et de l'environnement des forces .....	16
2.2 Un écosystème de l'administration créateur des services innovants .....	17
2.3 Des fonctions supports agiles au service du numérique .....	18
2.4 Une culture numérique qui se développe .....	18
2.5 Le défi des compétences .....	19
3 La donnée au cœur de la transformation numérique .....	20
3.1 L'administration ministérielle des données moteur de la cohérence .....	20
3.2 Les nouveaux usages de la donnée .....	20
3.3 La confiance numérique .....	21
4 Stratégie technologique .....	21



4.1 Les technologies émergentes, accélérateurs de la transformation.....	21
4.2 La recherche au service de la transformation .....	22
5 Un socle numérique sécurisé et rénové pour soutenir les services numériques.....	23
5.1 Une architecture IT ministérielle robuste, sécurisée, et rénovée .....	23
5.2 Une prise en compte active de la cybersécurité.....	24
5.3 Un réseau INTRADEF moderne et résilient.....	25
5.4 Défense Plateforme : une capacité novatrice au profit des services numériques.....	26
5.5 Mobilité et connectivité pour un accès élargi aux services numériques.....	27
6 Une gouvernance numérique rénovée .....	28
6.1 Une direction générale du numérique, chef d'orchestre ministériel .....	28
6.2 Le ministère des armées, acteur de la dynamique interministérielle .....	29

# SYNTHÈSE

La révolution numérique en cours a d'ores et déjà transformé à une allure vertigineuse notre quotidien et notre accès à l'information. Elle est également un moteur de transformation puissant pour le monde du travail, pour l'administration et plus largement pour les mécanismes de prise de décision.

Au-delà de l'adoption de nouvelles technologies, la transformation numérique est une démarche volontaire visant à s'appropriier au plus vite et dans les meilleures conditions les technologies émergentes, pour générer des ruptures dans les usages et les modes de travail, permettant in fine de mieux remplir les missions dévolues au ministère des armées. Ces ruptures transformeront considérablement les organisations et les domaines d'emploi, en mettant en exergue deux ressources essentielles que sont le capital humain et la donnée numérique.

Le ministère des armées s'est d'ores et déjà engagé dans cette démarche au travers de nombreuses initiatives. Il apparaît aujourd'hui nécessaire d'accélérer et de structurer cette dynamique, tout en prenant en compte les aspects de résilience et de sécurité. La définition d'une ambition globale pour le ministère facilitera cette transformation et garantira la prise en compte de l'ensemble des métiers du ministère, en s'appuyant sur des écosystèmes de partenaires (entreprises, centres de recherche, universités/écoles, agences, etc.) et de compétences (architectes de système, entrepreneurs, cognitivistes, juristes, etc.) pluriels, ouverts et connectés grâce à de nouveaux dispositifs.

Pour sa transformation numérique, le ministère des armées identifie trois objectifs stratégiques de performance :



← Écosystème opérations et environnement des forces  
Écosystème opérations et environnement des forces →

Figure 1 : Stratégie numérique du MinArm





## **Garantir la supériorité opérationnelle et la maîtrise de l'information sur les théâtres d'opérations**

La recherche de la supériorité opérationnelle constitue le cœur de la mission du ministère des armées et garantit à la France sa souveraineté et sa place dans le cercle des leaders mondiaux. Face à un ennemi lui-même de plus en plus numérique et agile, il s'agit de conserver l'avantage informationnel et d'anticiper les ruptures d'emploi qu'apporteront inévitablement les avancées technologiques (combat collaboratif, systèmes autonomes, analyse et fusion de données, aides à la décision, applications d'intelligence artificielle, etc.) permettant au total une amélioration notable des performances et de l'agilité de notre système de défense.

Cette ambition nécessite une transformation importante de nos architectures opérationnelles pour mettre la donnée au cœur du futur combat en Cloud. La maîtrise des architectures des chaînes fonctionnelles de bout en bout devra garantir l'interopérabilité, la résilience et la sécurité numérique (cybersécurité) de l'ensemble des systèmes et le partage de l'information entre tous les opérationnels.

## **Renforcer l'efficacité des soutiens et faciliter le quotidien du personnel**

La supériorité opérationnelle n'est pas envisageable sans des soutiens performants et des agents épanouis. La transformation numérique doit donc aussi s'étendre au-delà du théâtre d'opération, dans les services de soutien, de maintenance, au profit du travail quotidien du personnel du ministère. De la même manière, la satisfaction de l'utilisateur, passant notamment par l'accès facilité à de nouveaux services, participe à l'efficacité recherchée. D'autres effets sont attendus de cette transformation, comme l'amélioration de la qualité de vie au travail ou la meilleure prise en compte de la mobilité du personnel.

## **Améliorer la relation au citoyen et aux agents et l'attractivité du ministère**

Le ministère des armées en tant que pourvoyeur de services (réserves, hôpitaux militaires, journées citoyennes etc.) sera à même d'offrir un accès plus aisé non seulement au profit de ses propres agents, de leurs familles mais aussi aux personnes extérieures au ministère. La transformation numérique doit aussi prendre en compte les attentes spécifiques des agents du ministère en situation de handicap, en termes d'accessibilité aux nouveaux outils ou services numériques.

Cette ambition de transformation numérique des métiers s'inscrit parfaitement dans la démarche globale « Action publique 2022 » voulue par le Président de la République et le Premier Ministre. Elle contribuera aussi à renforcer le dynamisme et la modernité du ministère. L'attractivité du ministère ainsi renforcée aura un effet bénéfique sur le recrutement des talents numériques dont le ministère a besoin.



Cette transformation nécessitera enfin une évolution culturelle au sein du ministère à prendre en compte aussi bien dans le cadre des formations dispensées que dans le style de commandement et de pilotage des projets à adopter. Les agents et les décideurs du ministère seront incités à innover, à proposer des solutions, à entreprendre, et à monter en maturité sur le domaine du numérique.

Les lignes de force majeures structurant les actions à conduire sont les suivantes :

- L'innovation et l'agilité au cœur de la transformation pour des armées performantes ;
- Des données opérationnelles accessibles par tous les niveaux de commandement et soutenues par des architectures et des systèmes robustes et sécurisés assurant l'acheminement des informations de bout en bout ;
- Des programmes d'armement accélérés tirant tous les bénéfices de la transformation numérique ;
- Des données logistiques partagées pour une réduction significative des délais de la chaîne de maintenance ;
- Des données de gestion administrative comme levier de performance ;
- « Défense as a platform », une réponse audacieuse pour les services de l'utilisateur numérique de demain (plateforme du soutien général au bénéfice du ministère) :
  - tous mes actes administratifs en ligne depuis chez moi ;
  - je ne le dis qu'une fois pour un ministère à l'écoute ;
- Une transformation numérique prenant en compte les attentes des agents ou des publics en situation de handicap ;
- L'agilité dans mes projets, à terme 30% de projets informatiques conduits en moins de 6 mois ;
- 100% des processus métiers numérisés (services dématérialisés) d'ici 2022.

En déclinaison de la vision stratégique ministérielle soutenue par les conclusions de la Revue stratégique de défense et de sécurité nationale, le ministère des armées définit une approche globale et cohérente de la Transformation Numérique mettant l'accent sur la souveraineté numérique et intégrant les axes stratégiques du système d'information de l'État. Cette approche repose sur six grandes orientations :

- La transformation du ministère s'appuiera sur une offre de nouveaux services numériques, intégrant les dernières technologies et favorisant l'innovation et la créativité. Développés avec le souci de l'efficacité, introduits au cœur de nos systèmes et résolument tournés vers les usagers et les métiers, ils renforceront la capacité opérationnelle des armées, amélioreront le quotidien, allégeront les processus administratifs et renforceront l'attractivité du ministère.
- Le développement d'un écosystème d'innovation cohérent et varié au niveau du ministère et ouvert sur d'autres écosystèmes (État, partenaires) doit permettre de délivrer des services numériques au plus près des usages en s'appuyant sur un cadre agile, réactif et adaptatif, intégrant la sécurité dès leur conception et dont les principes seront déclinés pour accélérer la délivrance des grands projets d'équipement. La culture du numérique et de sa sécurité se diffusera au sein du ministère à l'ensemble des acteurs (décideurs, utilisateurs, experts, etc.) par la mise à disposition d'améliorations tangibles permettant une acculturation généralisée et accélérée à l'environnement numérique.
- Une politique RH ambitieuse devra être mise en place afin de garantir au ministère d'attirer et de conserver les compétences dont elle a besoin pour mener à bien cette transformation et s'inscrire dans la durée. Le ministère se dotera d'une politique et d'une pratique en matière de gouvernance des données destinée à favoriser une meilleure exploitation des données dans des services numériques au profit de sa performance, des usagers du ministère tout en garantissant le niveau de sécurisation indispensable à la bonne exécution des missions.
- L'émergence de nouvelles technologies devra bénéficier aux systèmes et applications en apportant des capacités accrues et des fonctionnalités nouvelles. Cette stratégie technologique sera soutenue par l'écosystème français de recherche et développement et permettra, sous la coordination de la DGA, de rapprocher les besoins du ministère et les technologies émergentes.
- L'architecture IT ministérielle, portée par une gouvernance renouvelée, consistera à se doter d'un réseau Intradef moderne et résilient et d'un socle IT performant et sécurisé lui permettant d'accueillir de façon robuste et réactive les évolutions générées par la transformation numérique et d'introduire de façon maîtrisée mais déterminée les nouveaux usages.
- Le renforcement des synergies à tous les niveaux et la promotion d'une transversalité structurée, permettront au ministère des armées de faire progresser la maturité numérique de l'ensemble des acteurs du ministère, des décideurs aux pilotes de métiers. La création d'une direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication (DGNUM) permettra d'orchestrer cette démarche de façon cohérente et transverse, en association avec les grands subordonnés du ministère, dans le cadre d'une gouvernance renouvelée, associant l'IT et la transformation numérique.



# 1 - LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DES TROIS OBJECTIFS STRATÉGIQUES DE PERFORMANCE DU MINISTÈRE

La transformation du ministère s'appuiera sur une offre de nouveaux services numériques, intégrant les dernières technologies et favorisant l'innovation et la créativité. Intégrant nativement leur sécurisation, développés avec le souci de l'efficacité, introduits au cœur de nos systèmes et résolument tournés vers les usagers et les métiers, ils renforceront la capacité opérationnelle des armées, amélioreront le quotidien, allégeront les processus administratifs et renforceront l'attractivité du ministère.

## 1.1 GARANTIR LA SUPÉRIORITÉ OPÉRATIONNELLE ET LA MAÎTRISE DE L'INFORMATION SUR LES THÉÂTRES D'OPÉRATIONS

Les armées, directions et services sont engagés dans une dynamique de transformation digitale visant à garantir leur agilité opérationnelle par de nouveaux usages, à partager l'information et à valoriser la donnée au service de la communauté militaire, des combattants, des administrés, et des chefs opérationnels et organiques.

Les futures architectures des systèmes opérationnels soutiendront ainsi l'effort d'info-valorisation et de mobilité du combat et contribueront à améliorer la continuité et la coordination entre les milieux terrestres, maritimes, aériens, spatiaux et cyber.

Elles s'appuieront à la fois sur les technologies de réseau de communication en cours de modernisation par les opérations de réseau d'infrastructure DESCARTES (pour l'irrigation du territoire métropolitain), de télécommunication par satellite SYRACUSE IV (pour l'élongation) et de radiocommunication tactique CONTACT (notamment pour le soutien de la connectivité des forces au combat).

Les architectures opérationnelles évolutives devront être structurées autour de la donnée, sa captation, sa sécurisation, son traitement, sa transmission et son stockage pour la valoriser pleinement à des fins opérationnelles.

Elles bénéficieront également de la modernisation profonde des systèmes d'information en cours dans le cadre du programme SIA (Système d'information des Armées), permettant une interopérabilité interarmées native et par l'opération SICS (Système d'Information et de Combat SCORPION) pour le combat de contact terrestre. Elles seront enfin défendues par le système d'opérations de la Lutte Informatique Défensive (SOLID) qui s'appuiera sur les produits de sécurité et de chiffrement développés au titre du programme de Cybersécurité.

Les technologies numériques seront intégrées aux systèmes de commandement, aux systèmes d'armes et aux plateformes de combat des différentes armées. Elles permettront une plus grande collaboration numérique entre tous les acteurs (des états-majors stratégiques aux unités tactiques pourvues d'objets connectés) pour échanger des données structurées, souvent en temps réel, et de plus en plus de données non structurées (imagerie, vidéo).

Ceci se traduira par une amélioration des effets produits par nos forces grâce à une meilleure connaissance de la situation tactique et une accélération du tempo de la manœuvre. Ces architectures mêleront technologies civiles et militaires, et seront agiles dans leur mise en place et leur reconfiguration. Elles offriront la souplesse nécessaire à la mobilité et aux élongations qui caractérisent désormais les besoins de nos forces, tout en leur garantissant résilience et robustesse.

La prise en compte du facteur humain conditionnera le succès de la démarche. Ces futures architectures devront embarquer un niveau d'intelligence suffisant pour faciliter leur planification et leur mise en œuvre par les opérateurs.

Les principaux métiers des armées, directions et services concernés par la transformation digitale relèvent de multiples domaines interdépendants :

- Les opérations requièrent l'interopérabilité numérique sécurisée : renforcer la connectivité de toutes les plates-formes et des combattants entre eux, et avec les alliés pour partager l'information jusqu'aux échelons tactiques (« shared consciousness ») ; optimiser la délégation d'exécution (« empowered execution ») pour favoriser la saisie en temps réel des opportunités face à un ennemi générant la complexité et le chaos ;
- L'aide augmentée à la décision et à l'anticipation des états-majors et directions : mieux exploiter une masse croissante de données en provenance de sources multiples et se donner la capacité de détecter les signaux faibles ; disposer à temps de l'information pertinente et intègre ; bénéficier de nouvelles analyses synthétiques et procédés de visualisation ; alléger le poids des tâches bureaucratiques et répétitives ;
- Le renseignement : capter et exploiter des données y compris celles disponibles en source ouverte ; automatiser l'analyse de données y compris au sein même de systèmes embarqués ; proposer de nouvelles interfaces visuelles aux décideurs ;
- Le traitement des données provenant des capteurs : disposer de traitements automatisés ou semi-automatisés permettant un saut de performance grâce au traitement d'images (reconnaissance d'objets), de la vidéo (reconnaissance de situation), du langage (transcription, traduction), du signal (détection de cibles furtives) par le recours aux technologies innovantes ;
- Le commandement et la vie quotidienne du personnel du ministère : permettre une plus grande interactivité entre les échelons de commandement et fluidifier l'information échangée entre eux. Recentrer la plus-value humaine sur les actions pertinentes grâce à l'automatisation de nombreuses tâches et les nombreux outils numériques disponibles ;
- La formation et l'entraînement : généraliser le recours aux moyens de virtualisation-simulation et de réalité augmentée des activités de formation et d'entraînement ; favoriser l'émergence de campus numérique proposant des ressources pédagogiques accessibles en tout lieu ;



Enfin, cette transformation numérique au profit de la supériorité opérationnelle nécessite une révision en profondeur de la conduite des opérations d'armement pour en accélérer le rythme, notamment par une meilleure intégration de processus renouvelés et numérisés. La maîtrise de l'expression de besoin par les utilisateurs, l'agilité dans le processus des programmes (de la formalisation des besoins jusqu'à la livraison des systèmes) et la capacité d'intégration des projets innovants prometteurs (passage à l'échelle) sont autant de prérequis qui conditionnent l'efficacité de la démarche.

## 1.2 RENFORCER L'EFFICIENCE DES SOUTIENS ET FACILITER LE QUOTIDIEN DU PERSONNEL

L'amélioration des conditions de vie et de travail des hommes et des femmes de la défense et de leurs familles, la modernisation et la simplification des méthodes de travail du ministère, en incluant l'optimisation des fonctions de soutien, la santé, la prise en compte des enjeux environnementaux sans oublier le développement du lien armées/nation, constituent les objectifs fondamentaux de la transformation portée par l'administration et en totale cohérence avec la démarche interministérielle.

Ils se traduisent par des travaux concrets à conduire au profit de métiers prioritaires qui viennent s'ajouter à ceux déjà engagés :

- nouveaux services et applications numériques à développer à destination des agents et de leurs familles ;
- applications et processus métiers à faire évoluer pour faciliter et simplifier le travail quotidien des agents ;
- démarches administratives dématérialisées pour les usagers du ministère.

Ainsi, dans le contexte du plan famille, les métiers d'accompagnement des agents et de leurs familles sur le plan social (projet « Maison numérique des blessés et des familles », portail logement, ou le projet de transition numérique de l'agence de reconversion de la défense) et les métiers de gestion RH (projet « Source Web » de saisie simplifiée de données RH, espace numérique sécurisé de l'agent avec une offre de services liés à la rémunération et aux retraites, ou dématérialisation des demandes individuelles du personnel civil) sont prioritaires.

L'amélioration du soutien de l'homme (habillement, restauration, gestion des flottes de véhicules, ...) nécessite d'accélérer la mise en œuvre de systèmes simples et accessibles par tous permettant au soutenu d'être mieux connecté et au soutenant d'augmenter son efficacité (mobilité, guichet « ATLAS », portail « Eureka »).

En matière de maintien en condition opérationnel (MCO) il faut développer de nouvelles formes optimisées et agiles de soutien, rendre les processus de MCO plus prédictifs et réactifs, réduire l'empreinte logistique et les flux logistiques d'entretien des théâtres.

Enfin, les métiers des achats (dématérialisation de la chaîne achat avec le projet « ALPHA »), les métiers financiers (projet « ORGAFI » pour l'exécution financière, projet pour la construction budgétaire), juridiques (capitalisation de l'expertise juridique ou suivi du contentieux), les métiers de l'infrastructure et du soutien général, de l'archivage électronique (avec appui sur la brique interministérielle « VITAM ») ont déjà lancé des projets numériques prioritaires pour simplifier et optimiser leur fonctionnement.

Concernant les démarches administratives, ce domaine constitue un axe d'effort clairement identifié devant aboutir à terme à la dématérialisation de l'ensemble des demandes à réaliser par les usagers.

Accéder de façon aisée à son environnement de travail en mobilité constitue également une attente forte des agents. Cela nécessite la mise à disposition de moyens de connexion, la mise en place de service d'accueil permettant d'offrir, ponctuellement et de manière flexible, à des agents un environnement de travail dans un lieu différent de leur résidence administrative et donc la capacité de télétravail.

Concernant la santé, il s'agit de développer les services au profit des unités projetées, offrir des applications numériques aux patients, développer la télémédecine, améliorer la qualité et la sécurité des parcours de soins, en cohérence avec la politique nationale du domaine et les grands programmes de santé publique.

### **1.3 - AMÉLIORER LA RELATION AU CITOYEN ET L'ATTRACTIVITÉ DU MINISTÈRE**

L'amélioration de la relation au citoyen s'inscrit en parfaite adéquation avec la démarche générale de l'État visant à améliorer la qualité du service rendu et à renforcer la relation avec les citoyens. Pour sa part, le ministère des armées contribue activement à la fourniture de services au profit du citoyen comme notamment l'accès aux soins dans les hôpitaux militaires, la réalisation des études en lycées militaires, l'organisation des journées citoyennes, l'accueil des jeunes volontaires au sein du service militaire adapté ou l'accès aux archives nationales.

Il s'agira de permettre l'accès à tous ces services de façon numérique en faisant effort sur le renforcement de la convivialité des outils et des interfaces, la mise à disposition de nouvelles fonctionnalités et la prise en compte du besoin de mobilité. Ainsi, les projets « PRESAGE » et « MAJDC » de dématérialisation des relations avec les jeunes, mairies et partenaires de la Journée Défense et Citoyenneté (JDC) initient déjà cette évolution.

Par ailleurs, les projets actuels et le développement de nouveaux services et applications numériques devront intégrer, en amont, les besoins des agents en situation de handicap afin de les leur rendre accessibles et de les intégrer pleinement dans les transformations en cours. Cet objectif doit également concerner les applications et services destinés aux différents publics avec lesquels le ministère est en relation, en particulier les jeunes à l'occasion du recensement et de la JDC.



Enfin, la qualité des environnements de travail, la mise à disposition d'outils modernes, et l'introduction de nouvelles technologies et de nouveaux services, autant dans le domaine administratif que dans le domaine opérationnel, contribueront à fournir une image moderne et dynamique du ministère bénéfique autant en termes d'image que d'attractivité. Ces évolutions constitueront un des leviers dans la stratégie de communication du ministère et permettront de dynamiser le recrutement, notamment pour les compétences les plus rares.

## **2 - DES ÉCOSYSTÈMES D'INNOVATION ET UNE CULTURE NUMÉRIQUE EN SOUTIEN DE LA TRANSFORMATION DES MÉTIERS**

Le développement d'un écosystème d'innovation cohérent et varié au niveau du ministère et ouvert sur d'autres écosystèmes (État, partenaires) doit permettre de délivrer des services numériques au plus près des usages en s'appuyant sur un cadre agile, réactif et adaptatif, intégrant la sécurité dès le « design » et dont les principes seront déclinés pour accélérer la délivrance des grands projets d'équipement.

La culture du numérique se diffusera au sein du ministère à l'ensemble des acteurs (décideurs, utilisateurs, experts, etc.) par la mise à disposition d'améliorations tangibles permettant une acculturation généralisée et accélérée à l'environnement numérique.

Une politique RH ambitieuse sera mise en place afin de garantir au ministère d'attirer et de conserver les compétences dont il a besoin pour mener à bien cette transformation et s'inscrire dans la durée.

La transformation numérique s'inscrit dans un processus en trois temps, idéation, incubation, industrialisation (3I), supporté par une forte culture du « penser autrement » qui doit être développée au sein du personnel militaire et civil. Elle est fondée sur la subsidiarité et une démarche « bottom up » afin de susciter l'innovation tout en respectant l'émancipation créatrice des structures du ministère.

Ainsi, les écosystèmes d'innovation numérique sont destinés à faciliter le foisonnement et la maturation des idées de nouveaux usages numériques afin de donner naissance à de nouveaux services numériques au profit des utilisateurs.

### **2.1 - UN ÉCOSYSTÈME INTERARMÉES AU PROFIT DES OPÉRATIONS ET DE L'ENVIRONNEMENT DES FORCES**

L'idéation (ou captation d'idées associée à une expérimentation initiale) relève de démarches autonomes des armées, directions et services, en partenariat étroit avec la DGA. L'incubation consiste en revanche à encourager les initiatives tout en évaluant collégialement la pertinence et la cohérence interarmées du projet afin d'éviter les duplications, de valider sa faisabilité technique et de s'assurer du respect des normes de sécurité dès la conception. L'industrialisation (réalisation, déploiement et maintien en condition) intervient ensuite selon des procédures qui doivent évoluer



pour intégrer l'agilité nécessaire à ce type de démarche.

Le développement de ces initiatives, internes ou externes, imposent en effet de disposer d'un cadre agile, favorable à l'idéation et l'incubation et favorisant les synergies interarmées. Le cycle de l'innovation digitale doit donc être rapide et permanent afin d'exploiter les potentialités technologiques en permanente évolution.

La création d'incubateurs sera un accélérateur majeur de la transformation digitale propice à l'éclosion de l'innovation. Un « Défense Lab », créé à partir des Lab existant (DGA Lab, Armées Lab) permettra de rassembler dans une démarche de co-création le personnel du ministère, des entreprises (start-up, ETI ou grands groupes), des représentants de la recherche et de l'enseignement supérieur. Véritable pôle de foisonnement, le « Défense Lab » capitalisera les bonnes pratiques et les méthodes agiles, au profit d'autres pôles existants tels que la « Smart Base » d'Évreux, l'Air Warfare Center<sup>1</sup>, la STAT<sup>2</sup>, le CEPN<sup>3</sup>, l'intelligence Campus de la DRM<sup>4</sup>, qu'il convient de mieux accompagner tout en favorisant les interactions.

## 2.2 - UN ÉCOSYSTÈME DE L'ADMINISTRATION CRÉATEUR DES SERVICES INNOVANTS

Pour l'administration, un réseau de responsables numériques, correspondants pour le numérique et les nouveaux usages, a été constitué dans les directions, services et organismes. Ils constituent ainsi les premiers relais pour :

- la captation des idées, en favorisant l'innovation participative pour cultiver la créativité individuelle et collective des agents et la sélection collective des idées les plus prometteuses au regard de leur plus-value potentielle pour les bénéficiaires et les métiers. Un processus spécifique a été mis en place pour approfondir et faire monter en maturité ces idées, avec l'accompagnement du secrétariat général pour la modernisation de l'action publique (SGMAP) ;
- l'incubation numérique aboutissant à des maquettes ou démonstrateurs, permettant de concrétiser et tester les nouveaux usages imaginés, en s'appuyant sur des méthodes et des outils d'innovation publique (design collaboratif d'expérience utilisateur, etc.). Par ailleurs, des métiers développent des laboratoires, pour leurs propres besoins, comme le « Labo BI », pour l'analyse de données de gestion. Ces dispositifs préfigurent le mode « Lab » et le dispositif d'innovation interne de l'administration du ministère.

Pour la partie externe, il s'agit de réaliser une veille continue sur les dernières innovations, d'entretenir des contacts privilégiés avec des partenaires innovants de l'État ou du monde civil (startups, monde académique, etc.) et d'expérimenter avec eux des solutions, dans une logique de co-innovation. Ces partenaires innovants sont parfois spécifiques à certains métiers (finance, juridique, etc.) et peuvent être

---

**1 Air Warfare Center : Centre d'Expertise Aérienne Militaire – CEAM**

**2 STAT : Section Technique de l'Armée de Terre**

**3 CEPN : Centre d'Expertise des Programmes Navals**

**4 DRM : Direction du renseignement Militaire**



gérés selon une véritable stratégie de partenariat, notamment au sein de l'État, et selon le besoin de l'administration. La « Mission Achat » du ministère, en soutien, développe un réseau de référents innovation, pour tisser davantage de liens encore avec les entreprises innovantes.

## 2.3 - DES FONCTIONS SUPPORTS AGILES AU SERVICE DU NUMÉRIQUE

Pour réussir sa transformation numérique, le ministère devra livrer des services numériques rapidement, de façon efficiente et couvrant l'ensemble des domaines. Ainsi, la réalisation des projets de service numérique passera par plus d'agilité en capitalisant sur l'expérience acquise au cours des dernières années. Ainsi, les « fabriques à projet » déjà existantes seront consolidées, d'autres seront créées en rassemblant les compétences et les moyens nécessaires permettant de trouver des solutions numériques innovantes et de livrer des services à un rythme rapide dans l'environnement fortement sécurisé et résilient propre au ministère.

De plus, les équipes disposeront d'un conseil « achat » adapté à chaque projet, visant notamment à développer les achats auprès d'entreprises innovantes (ex : pacte PME-Défense).

Le processus projet sera revu et outillé pour faciliter le travail des équipes et rendre le parcours plus fluide tout en conservant les fondamentaux d'une bonne gouvernance garante du respect des bonnes pratiques, des orientations stratégiques et des exigences réglementaires (sécurité numérique, conformité RGPD<sup>5</sup> et DCPS<sup>6</sup>, code des marchés publics, règles budgétaires, etc.). Dans le même temps, il faudra piloter un mouvement d'ensemble cohérent pour s'assurer de la compatibilité des transformations numériques en cours chez les maîtres d'œuvre industriels, notamment ceux en charge du MCO, avec les besoins du ministère, pour permettre par exemple des approches d'ingénierie système collaborative et des développements de systèmes compatibles d'ingestion rapide de nouvelles technologies (développement spirale).

Enfin et de façon plus globale, la conduite des programmes d'armement devra tirer bénéfice des évolutions liées à la réalisation des projets de services numériques afin de pouvoir délivrer de façon plus rapide et plus réactive les équipements nécessaires aux forces, quel que soit le domaine considéré.

## 2.4 - UNE CULTURE NUMÉRIQUE QUI SE DÉVELOPPE

La multiplication des projets de transformation numérique bouleverseront les modes de travail et les méthodes managériales, favorisant le fonctionnement transversal, et conduiront à un changement d'état d'esprit de l'ensemble des agents. Introduire la culture de l'innovation, de la prise de risque et du droit raisonné à l'échec s'affirment comme un vrai défi du management.

La transformation numérique n'est pas qu'affaire d'initiés, elle est transverse,

<sup>5</sup> RGPD : règlement général sur la protection des données

<sup>6</sup> DCPS : données à caractère personnel sensibles

chaque fonction, chaque métier est concerné. Elle ne peut se résumer à la seule révolution technologique et passe aussi par une histoire humaine au cœur de la démarche de changement. Il sera nécessaire d'acculturer l'ensemble des agents en diffusant en interne une vision commune déclenchant l'adhésion à la transformation. L'acculturation numérique passera par trois dimensions incontournables et complémentaires : la démystification du numérique, des outils et du vocabulaire associé, l'homogénéisation des connaissances et la sensibilisation aux enjeux qui naissent avec le numérique.

Cette diffusion de la culture numérique au sein du ministère doit permettre de poser les bases des nouvelles pratiques évoquées plus haut. Acculturation, collaboration et innovation sont les trois piliers de ce changement, qui a pour objectif de développer le savoir et les compétences des agents, de les aider à adopter de nouvelles méthodes de travail et d'encourager leur créativité.

## **2.5 -LE DÉFI DES COMPÉTENCES**

L'ajustement des compétences aux nouveaux besoins dans un tempo accéléré est un enjeu majeur de la transformation. Le numérique rend les métiers poreux, faisant apparaître des profils hybrides à mi-chemin entre le technique et le métier. De nouvelles compétences sont à acquérir : compétences numériques générales (maîtrise d'outils informatiques, capacité à évoluer dans un univers professionnel numérisé, etc.), compétences sociales et situationnelles (autonomie, travail en équipe, collaboration, apprendre à apprendre et à innover, etc.) et compétences techniques (méthode de développement agile, analyse des données, etc.).

Ces nouveaux défis en matière de compétences doivent être embrassés par le ministère, dans un contexte de concurrence accrue avec le secteur privé, de ressources humaines rares et de procédures administratives encore peu adaptées. Dans ce contexte, disposer des compétences idoines, c'est trouver la meilleure conciliation entre le temps court des technologies et le temps d'acquisition des compétences qui peut être long.

La politique RH en matière de gestion des compétences doit donc activer tous les leviers permettant aux employeurs de disposer de la meilleure ressource possible comme par exemple développer une marque employeur suffisamment attractive pour exercer un réel rayonnement sur le marché du travail ou concilier des parcours de carrières courts et longs, cohérents avec les temps de formation. Cela nécessite aussi de soutenir une politique de gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences permettant d'identifier les besoins futurs à moyen terme, une connaissance des effectifs disponibles aujourd'hui, une politique de recrutement suffisamment attractive pour faire converger les besoins et les compétences existantes, et une politique de formation souple pour être capable de s'adapter et de disposer des compétences nécessaires sur le long terme.



## 3 - LA DONNÉE AU CŒUR DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

Le ministère se dotera d'une politique et d'une pratique en matière de gouvernance des données destinée à favoriser une meilleure exploitation des données dans des services numériques au profit de sa performance, des usagers du ministère tout en garantissant le niveau de sécurisation indispensable à la bonne exécution des missions.

### 3.1- L'ADMINISTRATION MINISTÉRIELLE DES DONNÉES MOTEUR DE LA COHÉRENCE

Face à l'explosion du volume des données et à leur nécessaire maintien en qualité, l'organisation globale des données du ministère doit évoluer afin de gagner en efficacité opérationnelle, fonctionnelle, administrative et financière.

À l'instar de l'administrateur général des données (AGD) pour le niveau interministériel, le ministère des armées met en place une fonction d'administrateur ministériel des données afin de coordonner l'action des armées, directions et services en matière d'inventaire, de gouvernance, de production, de circulation, de partage et d'exploitation des données.

Il s'agira d'organiser, dans le respect de la protection des données personnelles et de la confidentialité liée au secret de la défense, la meilleure exploitation de ces données et leur circulation, notamment à des fins d'efficacité opérationnelle et de performance globale. Dans cet objectif, toutes les mesures d'accompagnement pourront être prises, y compris, le cas échéant, des évolutions législatives ou réglementaires.

### 3.2 - LES NOUVEAUX USAGES DE LA DONNÉE

La mise en place d'une politique numérique ambitieuse doit permettre d'exploiter pleinement le potentiel des données et ne se limitera pas à garantir le bon fonctionnement des multiples applications du ministère. L'ouverture des données et leur traitement constituent en effet un levier majeur de performance ministérielle dans les années à venir. Il s'agit de promouvoir le croisement de données hétérogènes, stockées de manière différenciées en fonction du besoin et échangées sur des réseaux multiples, dans le but de faciliter l'analyse prédictive ou prescriptive.

Tous les domaines métiers du ministère des armées sont concernés (achat, finance, entraînement, opérations, renseignement, santé, logistique, MCO, RH, etc.). La conception, l'implémentation et l'utilisation de ces nouveaux outils numériques devront permettre une interconnexion optimisée et accrue et un décloisonnement fonctionnel et technique des données ministérielles.

In fine, il s'agit d'instaurer un mode de fonctionnement plus systématique de publication et d'ouverture de données à l'aide des nouvelles technologies de type

API (Application Programming Interface) afin de garantir une interopérabilité native.

### 3.3 - LA CONFIANCE NUMÉRIQUE

Le processus vertueux de création de valeur autour de la donnée doit reposer sur la confiance des fournisseurs de données, des utilisateurs et plus largement du citoyen. Confiance dans le fait que les données personnelles, médicales ou relevant de la vie privée seront correctement protégées contre une divulgation mal intentionnée ou un traitement non conforme.

Le ministère des armées doit être exemplaire dans le domaine de la protection et de l'éthique de gestion des données personnelles de ses agents mais également, le cas échéant des citoyens et des services associés. Le ministère sera par conséquent très attentif à la mise en œuvre et à la bonne exécution des actions de sécurité<sup>7</sup> et des règles éthiques qui accompagneront la transformation et qui permettront d'entretenir voire de renforcer la confiance de ses agents et sa notoriété auprès de nos concitoyens.

## 4 - STRATÉGIE TECHNOLOGIQUE

L'émergence de nouvelles technologies devra bénéficier aux systèmes et applications en apportant des capacités accrues et des fonctionnalités nouvelles. Cette stratégie technologique sera soutenue par l'écosystème français de recherche et développement et permettra, sous la coordination de la DGA, de rapprocher les besoins du ministère et les technologies émergentes.

### 4.1 - LES TECHNOLOGIES ÉMERGENTES, ACCÉLÉRATEURS DE LA TRANSFORMATION

L'augmentation des capacités de calcul et des capacités de stockage, l'émergence de technologies d'objets connectés, de traitement de données massives et de méthodes d'apprentissage profond ont permis un réel essor de l'intelligence artificielle et du Big Data depuis le début de la décennie.

L'intelligence artificielle, en reproduisant certaines capacités cognitives (perception, raisonnement), le Big Data en effectuant des traitements d'optimisation et de prédiction, les objets connectés en captant et en transmettant des données diverses, fournissent des opportunités autant pour la transformation numérique des activités du ministère que pour l'amélioration des performances des systèmes opérationnels.

La consolidation des données financières, la gestion des ressources humaines, le monitoring immobilier, les agents conversationnels, l'optimisation de la maintenance doivent bénéficier de ces nouvelles technologies et de leurs évolutions rapides.

L'intelligence artificielle devrait également irriguer l'ensemble des systèmes opérationnels avec des applications très diverses (détection de cibles furtives,

<sup>7</sup> On peut citer, la mise en application au sein du ministère du RGPD, l'article 117 sur la loi URVOAS pour la protection des DCPM, les actions de renforcement du réseau d'accueil des SIRH, le plan d'actions cyber du service de santé des armées.



d'attaques informatiques, reconnaissance automatique d'objets, traduction automatique, amélioration de l'autonomie des robots, assistances à la décision, interfaces homme-machine adaptatives, amélioration des systèmes d'entraînements...) et amener des gains capacitaires significatifs.

La feuille de route liée à l'adoption de ces technologies examinera l'évolution de la doctrine, les applications potentielles, sans oublier les réflexions sur l'évolution des opérations militaires, les processus internes, la place de l'homme, et les considérations éthiques. Cette feuille de route précisera également la part de ces technologies qui nécessiteront des développements spécifiques à leurs usages militaires (par exemple dans le domaine de la cryptologie, de la cybersécurité, de la robustesse des objets connectés, de la capacité de calcul intensif, de l'algorithmie pour des données spécifiques...), et celles pour lesquelles une adaptation, voire une simple adoption, suffira à générer un gain opérationnel significatif sur le théâtre, dans les services de soutien ou les fonctions administratives.

## 4.2 - LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA TRANSFORMATION

L'écosystème français est une force pour le développement des technologies du numérique, de l'intelligence artificielle et du Big Data grâce aux talents formés dans nos écoles d'ingénieurs et nos universités et aux compétences disponibles dans de nombreux laboratoires (l'INRIA notamment) et dans de nombreuses entreprises (startup, entreprises spécialisées, grands groupes). Concernant les activités organiques, les nouvelles possibilités sont poussées par des acteurs industriels spécialisés dans le logiciel et les services associés aux entreprises et organisations étatiques. Concernant les systèmes opérationnels, les nouvelles possibilités seront à la fois tirées par les applications potentielles des nouvelles technologies et par les offres en cours de développement. Les grands maîtres d'œuvres militaires sont conscients de l'importance de ces sujets et ont intégré ces technologies du numérique dans leurs feuilles de route R&D. Il s'agit pour eux de disposer des compétences suffisantes pour leur permettre de spécifier et d'intégrer ces technologies dans leurs systèmes, et les domaines où les données sont liées à des capteurs et sous-systèmes spécifiquement militaires qui nécessiteront des développements particuliers. Dans cet écosystème, la DGA se positionne à l'interface entre les opérationnels, les laboratoires de recherche, les industriels spécialisés et les maîtres d'œuvres de grands systèmes afin de rapprocher les besoins opérationnels et les technologies disponibles, d'orienter les recherches spécifiques et de fluidifier le transfert technologique des laboratoires vers les PME et les maîtres d'œuvres de la défense.

Lorsque le caractère dual des applications est significatif, une démarche d'expérimentation des solutions existantes est alors appropriée, permettant ainsi de vérifier leur aptitude aux besoins et contraintes du ministère. Lorsque les technologies nécessitent des adaptations aux conditions spécifiquement militaires ou une intégration forte dans les systèmes d'armes (algorithmie des systèmes de combat, algorithmie de certains capteurs spécifiques tels que radars, sonars, capteurs très haute résolution..., cryptologie, cybersécurité,...), il est nécessaire de réaliser des études et de faire mûrir les technologies par le biais de démonstrateurs. Les démarches visant à tirer parti des idées novatrices du tissu industriel et académique

(dispositifs ASTRID, RAPID, thèses...) sont également importantes et seront poursuivies. Les challenges ont également montré leur efficacité dans le domaine de la recherche et ils méritent parfois d'être utilisés. Dans le domaine du numérique, les technologies du Big Data, du Cloud computing, des Blockchains, de l'intelligence artificielle que ce soit pour le traitement de la voix, des images, de certains signaux, du raisonnement automatisé, de l'algorithmie pour la robotique autonome peuvent avoir de multiples applications et doivent être investiguées. Dans le domaine des réseaux de communication opérationnels, il est nécessaire de soutenir l'objectif de « numérisation des forces » sur les aspects réduction du délai de transmission des données et notamment de la boucle détection/traitement des cibles. Un autre enjeu concerne l'interopérabilité entre les systèmes. Il s'agit notamment de rechercher une plus grande harmonisation des modèles de données et de leur implémentation dans les systèmes, de vérifier les mécanismes d'échanges proposés au niveau international (par exemple : Multilateral Interoperability Programme), d'expérimenter des solutions d'« Identity Management » et de marquage de métadonnées de sécurité pour les flux d'échanges inter-systèmes.

## **5 - UN SOCLE NUMÉRIQUE SÉCURISÉ ET RÉNOVÉ POUR SOUTENIR LES SERVICES NUMÉRIQUES**

L'architecture IT ministérielle, portée par une gouvernance renouvelée, consistera à se doter d'un réseau Intradef moderne et résilient et d'un socle IT performant et sécurisé lui permettant d'accueillir de façon robuste et réactive les évolutions générées par la transformation numérique et d'introduire de façon maîtrisée mais déterminée les nouveaux usages.

### **5.1 - UNE ARCHITECTURE IT MINISTÉRIELLE ROBUSTE, SÉCURISÉE, ET RÉNOVÉE**

La transformation numérique, plaçant les usagers au cœur de la démarche, génère des besoins croissants et des exigences fortes pour l'architecture IT d'ensemble du ministère, qui devra poursuivre son évolution en portant l'effort sur les points suivants :

- Renforcer la résilience et la sécurité numérique (cybersécurité) des réseaux, des Intranets et des services de la métropole jusqu'aux théâtres d'opération, bâtiments de la marine nationale et emprises nationales disséminées prenant en compte les vulnérabilités nouvelles et en neutralisant les atteintes grandissantes résultant d'actes hostiles ;
- Améliorer la performance générale par un accroissement des capacités offertes (hébergement, débits, etc.), par la mise en place de solutions techniques innovantes (Cloud hybride, services plate-forme, etc.), par une connectivité étendue et maîtrisée dans un écosystème public et privé ;
- Renover le legacy<sup>8</sup> afin de faire émerger les nouveaux usages portés par les services

<sup>8</sup> Legacy : Informatique existante composée des applications « cœur de métier » porteuses d'enjeux critiques.



numériques en cours de développement ou à venir. À cet effet, le legacy devra être sécurisé pour apporter plus de robustesse, être optimisé pour réduire son coût de fonctionnement, être modernisé pour lui apporter plus d'agilité notamment pour permettre une exploitation maîtrisée des données.



Figure 2 : vision d'ensemble de l'architecture IT ministérielle

## 5.2 - UNE PRISE EN COMPTE ACTIVE DE LA CYBERSÉCURITÉ

La sécurité numérique qui apportera au ministère la protection et l'environnement robuste lui permettra de remplir ses missions en toute sûreté y compris face aux attaques. La cyber-menace impose aujourd'hui d'augmenter de manière très substantielle le niveau de sécurité et les moyens de protection et de défense de nos systèmes d'information. En effet, l'interconnexion des systèmes d'information devra prendre en compte des vulnérabilités nouvelles comme l'externalisation de données dans le Cloud. Les atteintes aux systèmes d'information résultant d'actes hostiles ou de ruptures accidentelles devront être minimisées.

La sécurité active et passive aux bordures et au cœur de nos réseaux sera assurée en vue d'améliorer l'espace de confiance ministériel et le couple fluidité-sécurité interministériel. La réalisation de passerelles étendues et sécurisées entre réseaux du ministère de niveau de confidentialité différents, et vers les partenaires, alliés, interministériels, industriels ou parapublics doit permettre de fluidifier le partage et les échanges d'information.



## 5.3 - UN RÉSEAU INTRADEF MODERNE ET RÉSILIENT

Face aux besoins de la transformation numérique, aux besoins de sécurité et de résilience au profit des missions réalisées, le ministère renovera en premier lieu son « réseau d'entreprise étendu » et sa capacité d'hébergement et de traitement pour satisfaire les objectifs stratégiques de performance et lui permettre de s'adapter au rythme des évolutions technologiques.

Il s'agira de se doter d'un Intranet à la fois réseau soutenant les opérations, sur lequel transitent des informations essentielles à l'environnement et à la conduite des opérations, mais aussi réseau principal d'échanges entre le ministère, ses partenaires et ses agents.

Réseau d'entreprise du ministère, le réseau Intradef est un bien commun constitué d'une agrégation de différents systèmes et services qui irriguent l'ensemble du ministère. Administré par plusieurs DSI<sup>9</sup> et opérateurs, il est essentiel à la fois au soutien des opérations et au bon fonctionnement du ministère.

Ainsi, l'intranet du ministère reposera sur sept points forts :

- L'homogénéité des architectures, essentielle pour garantir la fluidité des flux d'informations en constante augmentation et la robustesse de l'ensemble, tout en étant capable grâce à des moyens adaptés, d'échanger en toute sécurité avec les autres réseaux, notamment l'Internet ;
- L'offre d'un socle de services communs centralisé mis à la disposition de tous ;
- La capacité à s'adapter aux évolutions technologiques et à l'accroissement des besoins en performance issus de l'intégration des innovations technologiques (IoT<sup>10</sup>, IA<sup>11</sup>, Big Data, etc.) ;
- Une capacité d'hébergement des données et des applications articulée autour d'infrastructures ministérielles performantes et sécurisées et de solutions de stockage en nuage, notamment pour les théâtres d'opérations ;
- Un Cloud ministériel hybride (interne ministère/hors du ministère) en interaction avec un réseau d'échanges et avec l'Intradef capable d'héberger à terme des solutions d'IA au service des métiers ;
- Une sécurité numérique forte permettant de se prémunir contre les vulnérabilités nouvelles liées à l'interconnexion des systèmes d'information, ainsi qu'à l'externalisation de données dans le Cloud. La capacité d'auto-rétablissement du réseau devra être garantie afin de fournir le niveau de résilience souhaité ;
- Une gouvernance transverse associant tous les acteurs (DSI « groupe », DSI «

---

<sup>9</sup> DSI : Direction du Système d'Information

<sup>10</sup> IOT : Internet of Things ou Internet des objets

<sup>11</sup> IA : Intelligence Artificielle



métiers », opérateur principal DIRISI, opérateurs partenaires et métiers] pour assurer la pérennité et la robustesse de l'Intranet. Elle devra pouvoir maîtriser le volume et la complexité des projets d'évolution mis en chantier.

Afin de pouvoir doter le ministère d'un intranet d'entreprise tourné vers l'avenir, le ministère s'engage dans une opération de modernisation d'ensemble de l'Intradef.

#### **5.4 - DÉFENSE PLATEFORME : UNE CAPACITÉ NOVATRICE AU PROFIT DES SERVICES NUMÉRIQUES**

Sur le modèle de l'État plateforme ou des grandes entreprises, et de manière à pouvoir profiter à l'avenir du bénéfice de la transformation numérique, le ministère se dotera des services et des composants techniques novateurs nécessaires à sa transformation.

Ce socle technique, reliant l'informatique « agile » au socle IT du ministère, permettra non seulement de faciliter le travail de l'utilisateur mais stimulera aussi la créativité, accélérera et simplifiera la mise à disposition de services numériques. Il reposera sur les lignes de force suivantes :

- la vision de qualité et étendue des données de référence pour une diffusion large et sécurisée ;
- la sécurisation des échanges entre les réseaux Intradef et Internet ;
- l'identification et l'authentification des différents utilisateurs permettant une gestion optimale des autorisations ;
- un support méthodologique à la réalisation incluant les méthodes agiles et les bonnes pratiques de développement opérationnel ;
- une politique d'ouverture des données décomposée en services et ayant pour objectif de faciliter l'exposition des données détenues dans les systèmes d'information ;
- un suivi des projets de transformation numérique conformes aux recommandations visant à rendre les nouveaux services compatibles de l'architecture et des services du ministère des armées ;
- des directives pour cadrer les choix technologiques et les architectures.

Ces lignes de force seront matérialisées dans un projet d'ensemble, porteur de cohérence et de transformation permanente, dont les grandes lignes sont dès à présent dessinées et baptisé « Défense Plateforme ». Il créera les conditions pour de nouveaux usages en fournissant aux services numériques et aux différentes plateformes d'échanges des interfaces vers les écosystèmes extérieurs et le socle technologique et applicatif du ministère.





## 6 - UNE GOUVERNANCE NUMÉRIQUE RÉNOVÉE

Le renforcement des synergies à tous les niveaux et la promotion d'une transversalité structurée permettront au ministère des armées de faire progresser la maturité numérique de l'ensemble des acteurs du ministère, des décideurs aux pilotes de métiers. La création d'une direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication (DGNUM) permettra d'orchestrer cette démarche de façon cohérente et transverse, en association avec les grands subordonnés du ministère, dans le cadre d'une gouvernance rénovée, associant l'IT et la transformation numérique.

### 6.1 - UNE DIRECTION GÉNÉRALE DU NUMÉRIQUE, CHEF D'ORCHESTRE MINISTÉRIEL

À l'instar des grandes entreprises du secteur privé dotées d'une « DSI groupe », le ministère des armées prend la mesure de la transformation numérique, en parfaite coordination avec l'impulsion donnée au niveau interministériel.

Ainsi, la mise en place, à tous les niveaux, d'une gouvernance prenant totalement en compte le défi de la transformation numérique doit permettre de renforcer la transversalité, d'améliorer la liaison entre les besoins des métiers et le périmètre technologique, de s'ouvrir à l'innovation numérique et d'intégrer la rapidité et l'adaptabilité liées aux évolutions technologiques.

La démarche de transformation numérique est placée sous l'autorité directe de la ministre, disposant d'une direction générale du numérique et entourée de ses grands subordonnés, qui fixe les objectifs stratégiques, définit les orientations et rend les principaux arbitrages. Le plan stratégique qui en découle définit les axes stratégiques et les paliers de maturité numérique garantissant la conduite de la transformation numérique pour l'ensemble du ministère. Il s'agit donc de conduire une profonde mutation de l'actuelle direction générale des SIC pour la transformer en une véritable direction du numérique.



Dans ce contexte, il revient à la « DGNUM », directement rattachée à la ministre, de coordonner les actions de transformation numérique en étroite collaboration avec les grands subordonnés et leur DSI « métier » afin d'atteindre les objectifs définis dans le plan stratégique. La DGNUM sera ainsi en capacité de créer les conditions de la convergence numérique (cohérence technique et opérationnelle) au sein d'un écosystème ministériel cohérent et robuste.

Institué chef d'orchestre de la transformation numérique, la DGNUM, en interaction avec les principaux acteurs du ministère, se concentre

Figure 4: gouvernance rénovée

sur deux axes d'effort : le renforcement de la transversalité entre les acteurs et la mise en place d'un socle numérique commun rénové.

La DGNUM fédère les actions des grands subordonnés qui déclinent et mettent en œuvre les axes stratégiques de la transformation numérique dans leurs métiers. Elle permet de renforcer d'une part, la collaboration entre les métiers et l'IT afin de conserver l'adéquation des capacités de l'IT aux besoins et, d'autre part, de garantir la cohérence entre les piliers métiers en évitant les redondances, en valorisant le partage d'expériences et les possibles convergences. À cet effet, il sera nécessaire que la DGNUM dispose d'une vision transverse et affinée des éléments relevant des RH, des finances, des projets et in fine des plans d'investissement.

## **6.2 LE MINISTÈRE DES ARMÉES, ACTEUR DE LA DYNAMIQUE INTERMINISTÉRIELLE**

Sous l'impulsion du Premier Ministre, la démarche « Action publique 2022 » engage les ministères dans un vaste chantier de transformation, marqué notamment par la place centrale des utilisateurs. Au sein de cette démarche, soutenue par la mise en place de cinq chantiers transversaux<sup>12</sup>, le chantier « Transformation numérique de l'État » vise à élaborer les nouvelles lignes stratégiques du système d'information de l'État sous l'égide du secrétariat d'État chargé du numérique relayé par la DINSIC<sup>13</sup>.

L'« Ambition numérique du ministère des armées » a été élaborée en parfaite cohérence avec les huit axes de transformation identifiés dans le cadre du chantier « Transformation numérique de l'État ». Elle sera, dans les mois qui viennent, déclinée en « plan stratégique numérique » selon les axes d'effort identifiés dans le document, en cohérence avec les nouvelles lignes stratégiques du système d'information de l'État.

Dans cet esprit, le ministère des armées s'attachera, en particulier, à étudier toute piste de mutualisation interministérielle dans le cadre des travaux menés avec la DINSIC, tout en préservant les nécessaires marges d'action du ministère et son besoin fort en résilience. Ainsi, le ministère s'engage à tirer le plus grand bénéfice des projets interministériels en cours ou à venir tels que le RIE<sup>14</sup>, l'hébergement interministériel, et contribuera dans la mesure de ses moyens aux projets interministériels ainsi qu'il le fait déjà pour la TMSi<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> « Simplification administrative et amélioration de la qualité de services », « Transformation numérique », « Renovation du cadre RH », « Organisation territoriale des services publics » et « Modernisation de la gestion budgétaire et comptable ».

<sup>13</sup> Direction Interministérielle du Numérique et du Système d'Information et de Communication de l'État.

<sup>14</sup> Réseau Interministériel de l'État.

<sup>15</sup> Téléphonie Mobile Sécurisée Interministérielle.

