

DÉFENSE  
**connect**

LA  
**TRANSFORMATION  
NUMÉRIQUE**  
DU MINISTÈRE DES ARMÉES

Concepts Clés





# Madame Florence Parly

## MINISTRE DES ARMÉES



«Le ministère des Armées a entamé sa révolution numérique. Il en est même à la pointe et c'est un mouvement qui me tient à cœur. Aujourd'hui, grâce au numérique, le ministère des Armées devient plus simple, plus rapide, plus efficace.»

*Discours de Madame Florence Parly, ministre des Armées  
Forum international de la cybersécurité, Lille, 22 janvier 2019*



«Dans le sillage du gouvernement, nous prendrons, nous aussi, le virage du cloud pour disposer des capacités de calcul et de stockage indispensables au développement de l'IA, et cela sans compromettre la sécurité et la souveraineté de nos données.

Il nous faudra ensuite découpler les données, les partager, en faire un actif stratégique de notre ministère. C'est une question de procédures bien sûr, mais aussi de culture. La DGNUM a élaboré une politique de gouvernance de la donnée capable de concilier ouverture et sécurité. Et je compte donc sur l'ensemble des services du ministère pour la mettre en œuvre, mais aussi sur toute notre communauté industrielle de défense pour être collaboratifs et ne pas s'accrocher à une logique de propriétaire de la donnée qui serait un obstacle à notre développement.»

*Discours de Madame Florence Parly, ministre des Armées  
Intelligence artificielle et défense, Saclay, 5 avril 2019*



«Avec la création de la DGNUM il y a maintenant deux ans, j'ai demandé à ce que soit lancé un chantier de modernisation numérique du Ministère. A l'heure du big data, de l'internet des objets ou encore du Cloud, ces travaux de transformation doivent se poursuivre quitte à revoir en profondeur l'organisation de la conduite de nos projets de systèmes d'information.»

*Discours de Madame Florence Parly, ministre des Armées  
Présentation des vœux aux Armées, Paris, le 22 janvier 2020*



# VAE Arnaud Coustilière

## DGNUM



Le ministère des Armées se distingue par une grande diversité de métiers avec des femmes et des hommes en opérations sur terre, sur et sous les mers, dans les airs. Il opère un système d'information structurant ainsi que son propre système de communication qui couvre toutes les gammes de fréquences, des plus basses pour les sous-marins en plongée, aux plus hautes pour nos satellites. À l'échelle de l'État, le ministère des Armées doit être particulièrement résilient, le plus résilient même, et apte à se déployer sans délai, partout où les forces doivent intervenir.

Or, depuis quelques années, un constat s'impose : le numérique est devenu à la fois un nouvel espace de confrontation, mais il a aussi envahi tous les autres domaines conventionnels apportant toujours plus d'efficacité. Sur les théâtres d'opérations, garantir une autonomie stratégique suppose une maîtrise du numérique dans toutes ses applications.

Initiée il y a deux ans, la transformation numérique du ministère des Armées a pour ambition de garantir cette supériorité opérationnelle sur les théâtres d'opérations, de faciliter le quotidien du personnel et d'améliorer la relation avec les citoyens. Les quatre feuilles de route de notre action englobent la gouvernance et les processus, le rythme technologique, la bonne maîtrise et valorisation des données et la bonne prise en compte de la dimension ressources humaines, sans quoi rien n'est possible. De nouveaux défis se font jour, une dynamique est en route et de nouvelles étapes doivent être franchies.

Le ministère s'est résolument engagé dans cette nouvelle ère en s'appropriant, au plus vite et dans les meilleures conditions, les technologies émergentes ou encore les orientations relatives à l'hébergement, au stockage et au partage des données au travers de services dans un cloud *ad hoc* ; ou encore en développant une démarche globale d'identité numérique.

La montée vers le cloud est fondamentale et comporte une problématique de souveraineté ou plutôt d'autonomie stratégique. On choisit de moins en moins un fournisseur de technologies, mais de plus en plus un partenaire stratégique. Les données sont un élément de notre patrimoine qui, au niveau national, peuvent constituer un véritable bien commun. C'est un devoir de les protéger et les défendre, mais aussi de bien savoir qui les manipule. Il en va également de la vigilance de chacun quand il s'agit de les confier à un tiers.

En matière de conduite des projets SIC, un grand chantier est ouvert et les méthodes Agile deviennent progressivement la règle ; les métiers sont et doivent être les pilotes de la transformation.

Enfin, le combat pour la ressource humaine et les compétences est notre première préoccupation. Le recrutement et les parcours de carrière sont structurants pour la transformation numérique. Les mêmes défis que nos partenaires privés sont devant nous, mais venir au ministère des Armées porte du sens et des valeurs, comme le montre la démarche [Combattantes@Numérique](#).

Acculturation et inclusion sont les maîtres mots de nos projets. L'appropriation du plan Handicap, notamment pour les « Asperger » par la filière SIC-numérique ainsi que la construction d'une académie du numérique dispensant un catalogue riche de formations adaptées à l'ensemble des agents, quels que soient leurs cursus et leurs profils, en sont les éléments phares.



Madame Florence Parly  
VAE Arnaud Coustillière

- Ambition numérique 1
- Action publique 2022 3
- Le processus de transformation numérique 4
- Défense connect 5
- Une grande diversité de métiers 7

## 9/14 LA FEUILLE DE ROUTE «GOUVERNANCE, PILOTAGE & CONDUITE DE PROJETS»

- Revoir l'organisation de nos projets SIC 11
- L'Agile : de nouvelles méthodes pour plus de performance 12
- Le cadre SAFe 13
- Des fonctions clés SIC mieux définies 14

## 15/20 LA FEUILLE DE ROUTE «TECHNOLOGIE»

- L'unité de management socle (UM SNUM) 16
- La Fabrique Numérique 17
- Défense Plateforme 18
- Le *cloud computing* en bref 19
- L'identité numérique 20

## 21/24 LA FEUILLE DE ROUTE «DONNÉES»

- L'hébergement souverain de nos données 23
- POCEAD, un outil d'exposition et d'analyse de données sur Intradef 24

## 25/37 LA FEUILLE DE ROUTE « RESSOURCES HUMAINES »

- Un projet d'Académie du Numérique 27
- Les combattantes du numérique 28
- Une inscription de la transformation dans celle de l'État 30
- Transformation numérique et enjeux contemporains 34
- Greentech : impact écologique de la transformation numérique 35
- La 5G, nouvelle génération de technologie 36
- La blockchain, qu'est ce que c'est ? 37

Dates clés  
Index des sigles

# SOMMAIRE

# AMBITION NUMÉRIQUE

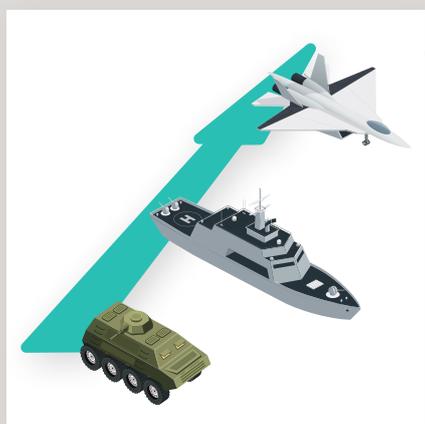


Présenté en novembre 2017 par Madame Florence Parly, ministre des Armées, l'Ambition numérique du ministère a été bâtie en miroir de la transformation numérique (TN) de l'État au sein du plan « Action Publique 2022 ».

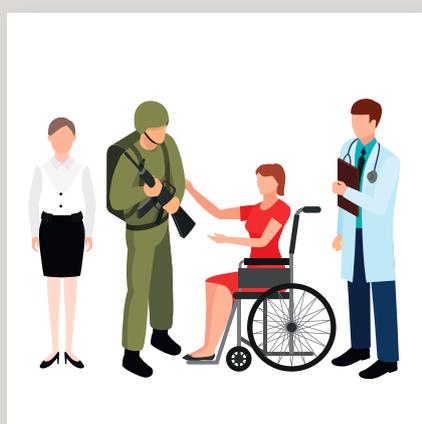
La TN correspond à une nouvelle façon d'aborder le système d'information (SI) en mettant l'utilisateur et la donnée au centre afin de rendre le fonctionnement de l'organisation plus efficient.

Contrairement à la numérisation qui consiste à reproduire les processus de l'organisation en les numérisant. La TN touche très profondément le fonctionnement et la valeur créés par l'organisation.

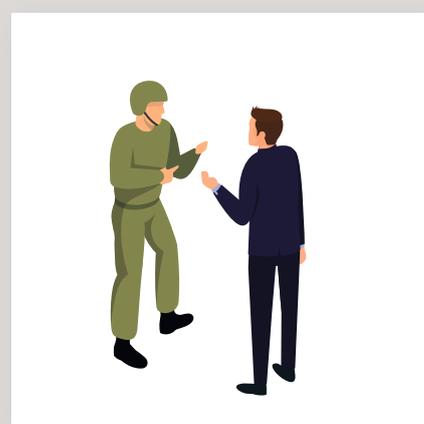
## OBJECTIFS STRATÉGIQUES



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



Renforcer l'**efficacité des soutiens** et **faciliter le quotidien des personnels**.



Améliorer la **relation au citoyen** et l'**attractivité du ministère**.



# AMBITION NUMÉRIQUE

Cette ambition, c'est celle d'une transformation au service de tous pour renforcer la performance opérationnelle de nos armées, mais aussi pour faciliter le quotidien, partout et tout le temps.

Elle vise à renforcer le dynamisme et la modernité des armées et a pour objectif de faire passer le ministère dans une nouvelle ère en s'appropriant, au plus vite et dans les meilleures conditions, les technologies émergentes ou encore les orientations relatives à l'hébergement, au stockage et au partage des données dans un cloud *ad hoc*.

Ces nouveaux outils permettront *in fine* de mieux remplir les missions dévolues au ministère et de générer des ruptures dans les usages et les modes travail. 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.

Concrètement, cela se traduit par :

- de nouveaux services et applications numériques développées à destination des agents et de leurs familles (« Maison numérique des blessés » ; portail logement...);
- des applications et processus métiers pour faciliter et simplifier le travail quotidien des agents (Portail « Eureka » ; guichet « ATLAS »...);
- des démarches administratives dématérialisées pour les usagers du ministère (projet « ALPHA »...).

L'inscription de la transformation numérique du ministère dans la Loi de Programmation Militaire (LPM) 2019-2025 a pour objectif de concrétiser cette ambition à l'image des 1 500 postes supplémentaires qui seront ouverts d'ici 2025 dans le domaine de la cyberdéfense et de l'action numérique.

# ACTION PUBLIQUE 2022



*L'État a lancé en octobre 2017 ce plan afin d'améliorer la qualité des services fournis, d'offrir un environnement de travail modernisé aux agents publics et d'accompagner la baisse des dépenses publiques.*

*Cinq chantiers transversaux ont été mis en place, dont le chantier « Transformation numérique de l'État ». Il permet, entre autres, de mettre en œuvre les nouvelles lignes stratégiques du système d'information (SI) de l'État sous l'égide du secrétariat d'État au numérique avec le soutien de la Direction interministérielle du numérique (DINUM).*



# LE PROCESSUS DE TRANSFORMATION NUMÉRIQUE

ACTION PUBLIQUE 2022

AMBITION NUMÉRIQUE

TRANSFORMATION NUMÉRIQUE  
DÉMARCHE DÉFENSE CONNECT

8 OBJECTIFS MÉTIERS

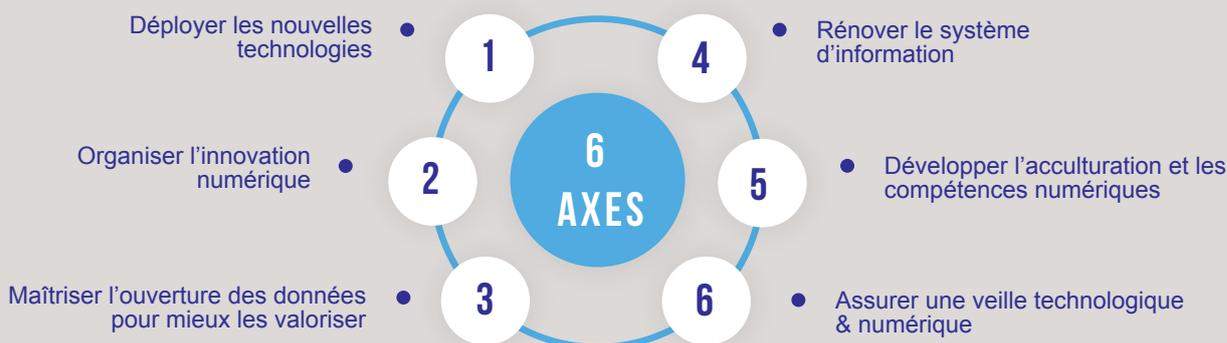
6 AXES SOCLES

- Action publique pour une transformation du service public
- Ambition numérique du ministère des Armées
- Shéma directeur de la transformation numérique  
Démarche Défense Connect

## 8 objectifs métiers

- ▶ **NUMÉRISER** LE CHAMP DE BATAILLE NOTAMMENT PAR LE RENFORCEMENT DE LA CONNECTIVITÉ
- ▶ **REINFORCER ET INDUSTRIALISER** LES CAPACITÉS DE CYBERDÉFENSE
- ▶ **FIABILISER** LES DÉCISIONS ET EN RACCOURCIR LES DÉLAIS VIA LES SOLUTIONS NUMÉRIQUES
- ▶ **EXPLOITER** LE LEVIER NUMÉRIQUE POUR MODERNISER LES DISPOSITIFS DE PRÉPARATION DES FORCES ET DE FORMATION DU PERSONNEL
- ▶ **OUVRIR ET VALORISER** LES DONNÉES AU PROFIT DES OPÉRATIONS ET DU SOUTIEN
- ▶ **SIMPLIFIER** L'ÉCHANGE D'INFORMATIONS ET FAVORISER LA MISE EN RÉSEAU DES PERSONNELS
- ▶ **PROPOSER** DES SERVICES ACCESSIBLES EN MOBILITÉ
- ▶ **NUMÉRISER ET FAIRE ÉVOLUER** LES DÉMARCHES ET SERVICES USAGERS AINSI QUE LES PROCESSUS MÉTIERS

## 6 axes socles



# DÉFENSE CONNECT

La création de la marque *Défense Connect* confère une visibilité ministérielle offrant aux usagers civils et militaires une vision transverse non limitée aux réussites de leurs filières métier.

Cette initiative offre une meilleure compréhension et identification d'un processus de transformation numérique d'ampleur au service de la modernisation du ministère des Armées, en particulier par la création d'une offre de nouveaux services visant à renforcer l'efficacité des soutiens et le quotidien du personnel.

D'un point de vue interministériel, *Défense Connect* adosse symboliquement le ministère des Armées à la démarche « *Gov.Tech* », portée par le Premier ministre et la DINSIC (Direction interministérielle du numérique et du système d'information et de communication de l'État) devenue DINUM (Direction interministérielle du numérique) en

octobre 2019.

« *Gov.Tech* » recouvre, d'une part, une solution technique unique d'identification sécurisée sur internet et, d'autre part, l'ambition gouvernementale de transformation numérique portée par la démarche Action publique 2022.



DÉFENSE  
**connect**

*Défense Connect* facilite enfin la visibilité de nos actions en direction de notre écosystème (écoles, incubateurs, groupements, entreprises, PME, Start-up), et favorise la visibilité du ministère en tant qu'acteur majeur du numérique et administration engagée dans une démarche d'excellence et d'expertise.

*In fine*, *Défense Connect* contribue à l'attractivité du ministère, dans un domaine où les ressources humaines sont fortement contraintes et les hauts-potentiels disputés au secteur privé.

*Défense Connect* offre également une meilleure compréhension et identification d'un processus de transformation numérique (TN) d'ampleur. *Défense Connect* remplit sept objectifs essentiels :

1. Soutenir les partenariats au niveau national et promouvoir les acteurs de l'écosystème numérique en France : le ministère des Armées a été le premier ministère français à publier son schéma directeur et est pris en exemple au plan interministériel. Il occupe une place centrale dans les réflexions touchant au numérique (souveraineté numérique, utilisation des données, stratégie industrielle, etc.).
2. Soutenir, faire connaître et valoriser les actions de transformation et les innovations numériques réalisées par le ministère au service de sa modernisation.
3. Développer l'acculturation et les compétences numériques.
4. Développer une image de marque et d'employeur pour la TN, favorisant l'attractivité du ministère : cela passe par la promotion de la diversité des métiers et

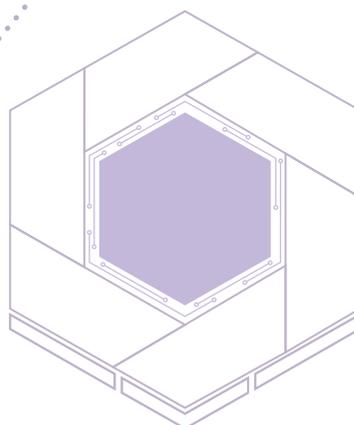
des parcours du numérique au sein du ministère pour attirer les talents. Cet objectif va de pair avec une volonté de réduire les inégalités vis-à-vis de certains segments de population (femmes, personnes en situation de handicap, etc.).

5. Fédérer les acteurs de la TN (militaires, civils, réservistes) autour d'une identité commune: il s'agit notamment de fidéliser les acteurs de la filière SIC-Numérique.

6. Mettre le ministère dans une logique de plateforme, à l'instar des sociétés qui ont passé le virage du numérique.

7. Donner les moyens par la Fabrique Numérique, de délivrer rapidement et efficacement les services digitaux au profits des métiers, centrés utilisateurs.

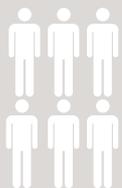
Enfin, le *Cercle Défense Connect* est un espace de réflexion sur les questions liées au numérique. Il est constitué de responsables de l'écosystème civil et des plus hauts responsables du ministère. Il est placé sous le patronage du CEMA.



DÉFENSE  
**connect**

# UNE GRANDE DIVERSITÉ DE MÉTIERS

 **+ de 200 métiers**



**Effectif :**  
**270 000 agents**  
**civils & militaires**



**Numérique :**  
**20 000 personnes**



**1er recruteur**  
**de FRANCE**

# 4 feuilles de route



**GOUVERNANCE**



**TECHNOLOGIE**



**DONNÉES**



**RESSOURCES HUMAINES**



# FEUILLE DE ROUTE GOUVERNANCE

Afin de remplir les objectifs fixés par Madame Florence Parly, ministre des Armées, quatre feuilles de routes sont actuellement suivies. Elles couvrent la gouvernance et les nouveaux processus pour aller vers plus d'agilité et de meilleurs contrôles financiers ; les technologies dont la migration vers le cloud ; les données cartographiées et ouvertes pour une meilleure exploitation et enfin, les ressources humaines avec la volonté d'accroître le niveau d'acculturation au numérique du personnel et de mieux former et fidéliser ses spécialistes.

# GOVERNANCE, PILOTAGE & CONDUITE DE PROJETS

Chef d'orchestre de la TN, la DGNUM a une mission de gouvernance renforcée du système d'information (SI) du ministère. Ce dernier doit être cohérent et a vocation à s'insérer dans le SI de l'État.

Trois attributions découlent de cette mission :

- Instauration d'un avis conforme de la DGNUM sur les projets et évolutions majeures affectant le SI du ministère ;
- Visa des plans d'investissement SIC du ministère par le DGNUM et établissement du plan d'investissement ministériel des SIC soumis à la validation de la ministre ;
- Proposition(s) au ministre de dispositions adaptées permettant de garantir la cohérence globale des projets.

La DGNUM veille à être toujours en symbiose avec les métiers placés sous la responsabilité des grands subordonnés du ministre : le chef d'état-major des armées (CEMA), le secrétaire général pour l'administration (SGA) et le délégué général pour l'armement (DGA).

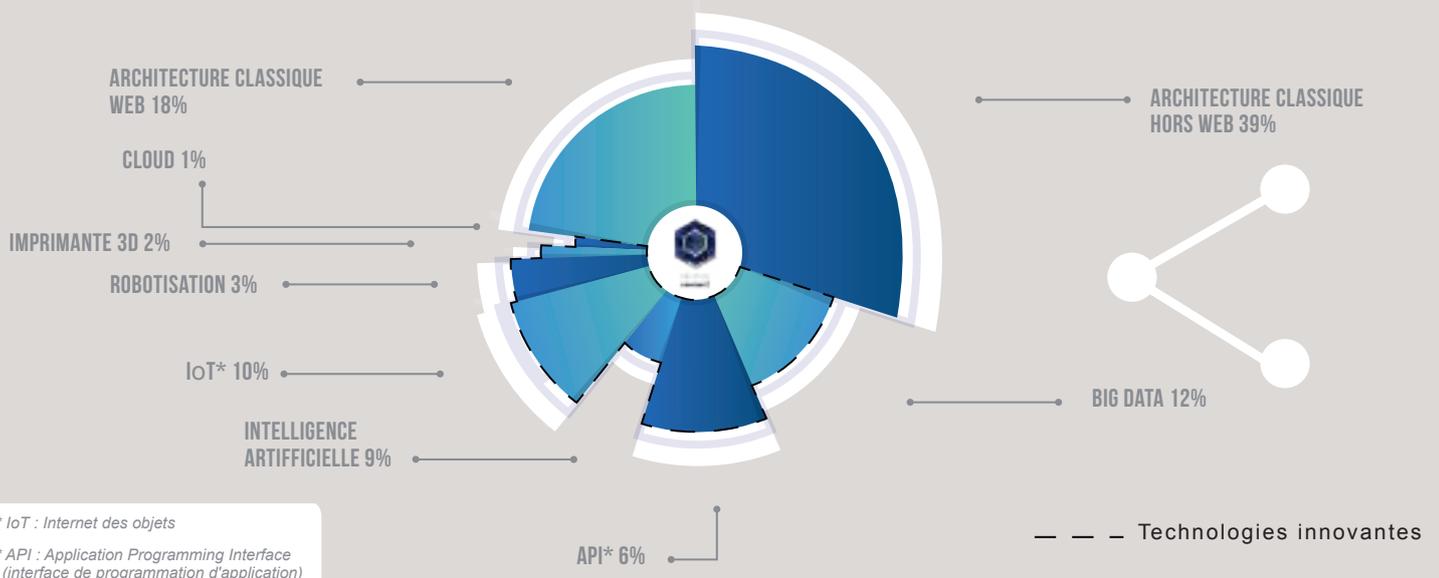
## UN LIEN NÉCESSAIRE AVEC L'AGENCE INNOVATION DÉFENSE DE LA DGA

La DGNUM orchestre la modernisation et la transformation numériques du ministère, qui incluent aussi bien des chantiers de rattrapage numérique que des projets totalement innovants. Il importe donc de coordonner ses actions avec celles de l'Agence pour l'Innovation de Défense (AID) qui, de son côté, met en œuvre la politique ministérielle en matière d'innovation et de recherche scientifique et technique. Cette coordination porte sur toutes les actions relatives à l'émergence de nouvelles technologies de l'information et de la communication (innovation programmée, participative et/ou ouverte, technologies de rupture...), ainsi que sur la soutenabilité du passage à l'échelle des innovations numériques et digitales (intégration raisonnable dans l'écosystème SIC et cohérence globale du dispositif).

## INITIATIVES DIGITALES

442 initiatives renseignées

### Répartition des initiatives suivies dans le cadre du Board Défense Connect



# REVOIR L'ORGANISATION DE NOS PROJETS SIC

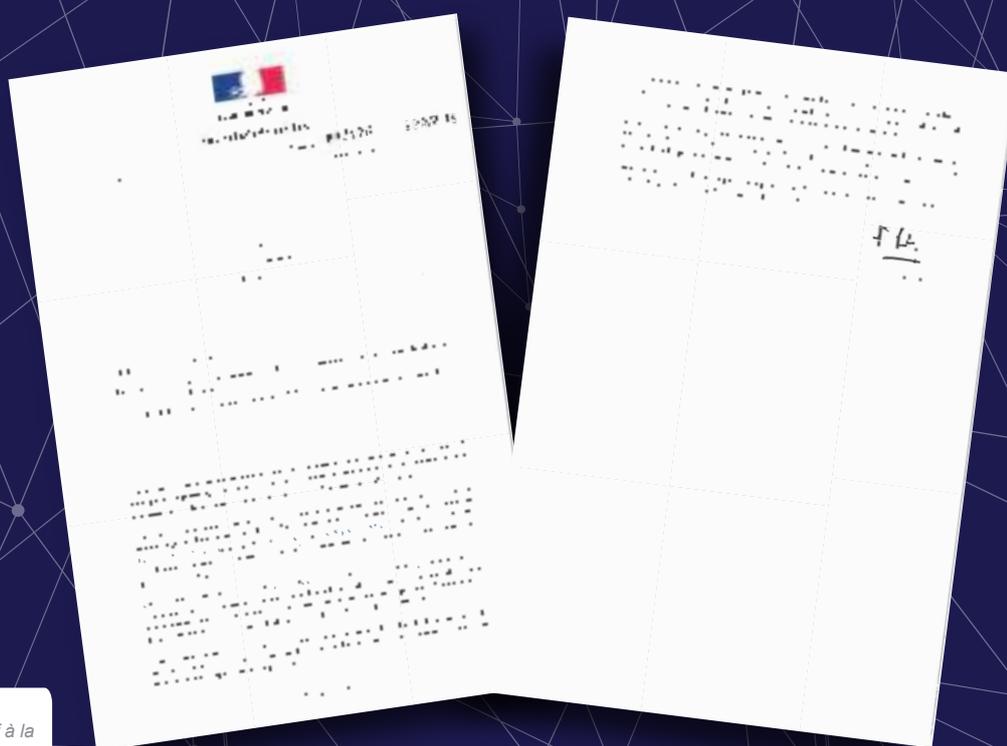


**Les méthodes Agiles deviennent la règle**  
**Un pilotage renforcé par les métiers**



*«Avec la création de la DGNUM il y a maintenant deux ans, j'ai demandé à ce que soit lancé un chantier de modernisation numérique du ministère. A l'heure du big data, de l'internet des objets ou encore du Cloud, ces travaux de transformation doivent se poursuivre quitte à revoir en profondeur l'organisation de la conduite de nos projets de systèmes d'information.»*

*Madame Florence Parly, Ministre des Armées, Voeux aux Armées, Paris, 22 Janvier 2020.*



\*Référence :  
Guide d'audit du CIGREF relatif à la  
gouvernance du SI de l'entreprise  
numérique

# L'AGILE : DE NOUVELLES MÉTHODES POUR PLUS DE PERFORMANCE

La refondation des outils du ministère est couplée à une réforme des méthodes et organisations, aboutissant à des solutions plus flexibles et sécurisées, plus en phase avec le rythme du numérique.

La méthode Agile est apparue dans les années 2000 aux États-Unis et dans les années 2010 en Europe. Elle préconise une conduite de projets qui place l'utilisateur final et la spécificité du métier au cœur de la démarche. L'équipe réalisant le projet fixe des échéances régulières avec des objectifs à atteindre à court terme. Cela permet d'obtenir un état d'avancement précis de la conception du produit et la prise en compte régulière des besoins du client.

En 2020, « l'agilité » est déjà utilisée ponctuellement au sein du ministère depuis quelques années.

- **e-Chauffeur** : service de véhicule de transport avec chauffeur accessible à tout le personnel du ministère des Armées pour les trajets professionnels uniquement

- **Civil de la Défense** : site internet sur lequel est recensé toutes les offres d'emploi civil du ministère des Armées.

- La rénovation de l'intradef

- Le futur Casier Numérique de l'Agent

- La future plateforme de soutien Eurêka

La « politique de développement » signée en 2019 a d'ailleurs conduit à la promotion de ces méthodes de travail. A court terme, ces fonctionnements doivent devenir la norme et le cycle en V l'exception.

## Quels objectifs pour ces pratiques ?

Garantir une meilleure prise en compte des attentes des utilisateurs ; une collaboration quotidienne entre les différents acteurs ; un cycle de livraison de valeurs aux utilisateurs beaucoup plus rapide, plus fréquent, et soutenu dans le temps ; une meilleure gestion des risques (cela est notamment lié aux changements inhérents au contexte métier du numérique qui est complexe et évolutif).



# LE CADRE SAFe (SCALE AGILE FRAMEWORK)



C'EST LE NOM D'UN DES PROCESSUS/PRODUITS DE MISE EN ŒUVRE DU LEAN MANAGEMENT DÉFINI DÈS LES ANNÉES 50 AUX ÉTATS-UNIS ET QUI A EXPLOSE AVEC L'ÉVOLUTION DE L'IT (INFORMATION TECHNOLOGY) POUR ACCÉLÉRER LES DÉVELOPPEMENTS.

LES PRINCIPES SUIVANTS ONT ÉTÉ RETENUS POUR L'ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS SELON LA MÉTHODE SAFe:

## ACCOMPAGNEMENT

- Former les managers et les équipes
- Créer des communautés de pratiques
- Communiquer



## MISE EN PRATIQUE

- Identifier les projets candidats
- Lancer le premier projet SCRUM
- Lancer le premier train SAFe



## MISE À L'ÉCHELLE

- Démultiplier les initiatives Agiles
- Mettre en oeuvre le niveau Portefeuille de SAFe pour synchroniser les projets
- Structurer des projets d'envergure



## AMÉLIORATION CONTINUE

- Mesurer la performance des dispositifs
- Capitaliser sur les expériences
- Mettre en place un Centre d'Excellence Lean-Agile

À CE JOUR :



**200 personnes sensibilisées**



**168 personnes formées sur SAFe**



**45 sessions de coaching**

# DES FONCTIONS CLÉS MIEUX DÉFINIES

## MANAGEMENT DE PROJETS

Regroupe les métiers qui conduisent les projets de **développement, déploiement, infrastructure ou méthode informatique, risques etc.** Ces métiers organisent les travaux, la gestion des ressources & la communication.

## DÉVELOPPEMENT

Regroupe les métiers liés à **la conception, au développement et à la réalisation technique et applicative des projets.** Ces métiers n'interviennent pas sur l'organisation des SI mais sur les briques mises en oeuvre pour intégrer, concevoir et maintenir les solutions IT.

## EXPLOITATION FONCTIONNELLE

Regroupe **les métiers tournés vers l'utilisateur ou usager du SI** en termes de support et d'exploitation fonctionnelle.

## MANAGEMENT

Regroupe les métiers tournés vers l'utilisateur ou usager du SI en termes de support et d'exploitation fonctionnelle.

## ARCHITECTURE, URBANISATION GESTION PORTEFEUILLE

Regroupe les métiers qui touchent de manière globale à **la mise en cohérence organisationnelle et fonctionnelle du ou des SI**, ainsi qu'à la gestion du portefeuille projets. La plupart de ces métiers travaille avec les directions métiers dans le respect des orientations stratégiques et ambitions de l'organisation.

## SÉCURITÉ

Regroupe les métiers liés à la **définition, à l'expertise, à l'audit, à la mise en place et au contrôle** concernant la sécurité et la cybersécurité des systèmes d'information.

## HÉBERGEMENT

Regroupe les métiers liés à l'étude, la conception, le développement, l'intégration et l'exploitation des infrastructures. Elle comprend aussi les métiers liés au support IT interne à la DSI.

## EXPLOITATION TECHNIQUE

Regroupe les métiers réalisent l'exploitation des **environnements techniques** des SI (systèmes d'exploitation, *middlewares*).

- Activités propres à des DSI métiers
- Activités mutualisées / en cours de mutualisation

An aerial photograph of a French military ship, identified by the hull number F736, sailing on the open sea. The ship is white with a complex superstructure featuring various antennas, radar masts, and satellite dishes. A large gun turret is visible on the deck. The ship is viewed from a high angle, showing its full length and the surrounding blue water.

# FEUILLE DE ROUTE TECHNOLOGIE

**Prérequis indispensable à la réalisation pérenne de la transformation numérique, la rénovation du socle numérique vise à simplifier le système d'information ministériel et à l'adapter aux nouveaux usages numériques et besoins des utilisateurs et des métiers.**

# TECHNOLOGIE

## L'UNITÉ DE MANAGEMENT SOCLE NUMÉRIQUE (UM SNUM)

*Le socle numérique regroupe l'ensemble des composants du SI. Ces derniers sont de plus en plus communs à l'ensemble de l'organisation et nécessaires à la bonne exploitation des systèmes liés aux métiers. Il comporte en général des réseaux, l'hébergement, le poste de travail, les accès et les services communs comme la téléphonie, le mail, les réseaux sociaux des entreprises etc.*

A terme, l'UM-SNUM permettra de mutualiser les développements de constituants communs et l'introduction de nouvelles méthodes agiles dans le développement des SIC.

Actuellement, ses travaux portent sur la confiance et la sécurité numérique, une nouvelle politique du logiciel, la politique de développement au sein du ministère ou encore la mise en œuvre de technologies de rupture (IA, Big Data, blockchain, 5G, etc.).

L'Unité de management Socle numérique (UM SNUM) Pour favoriser et renforcer les interactions de la Direction générale de l'armement (DGA) et de la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la Défense (DIRISI), décision a été prise de créer une unité de management mixte DGA-DIRISI.

Directement rattachée à la direction des opérations de la DGA, elle vise à garantir la cohérence d'ensemble et la continuité entre les activités de conception / développement (DGA) et les activités de déploiement/exploitation (DIRISI).



# LA FABRIQUE NUMÉRIQUE



En janvier 2019, le projet *Défense Connect* a mis en place à la DIRISI, sous mandat de la DGNUM, une « Fabrique numérique », incubateur de services digitaux interne au ministère des Armées. Implantée dans les locaux de l'Agence de l'innovation de défense (AID), la Fabrique numérique est constituée d'experts et a pour objectif d'accompagner et soutenir les « intrapreneurs » dans la réalisation de leurs projets.



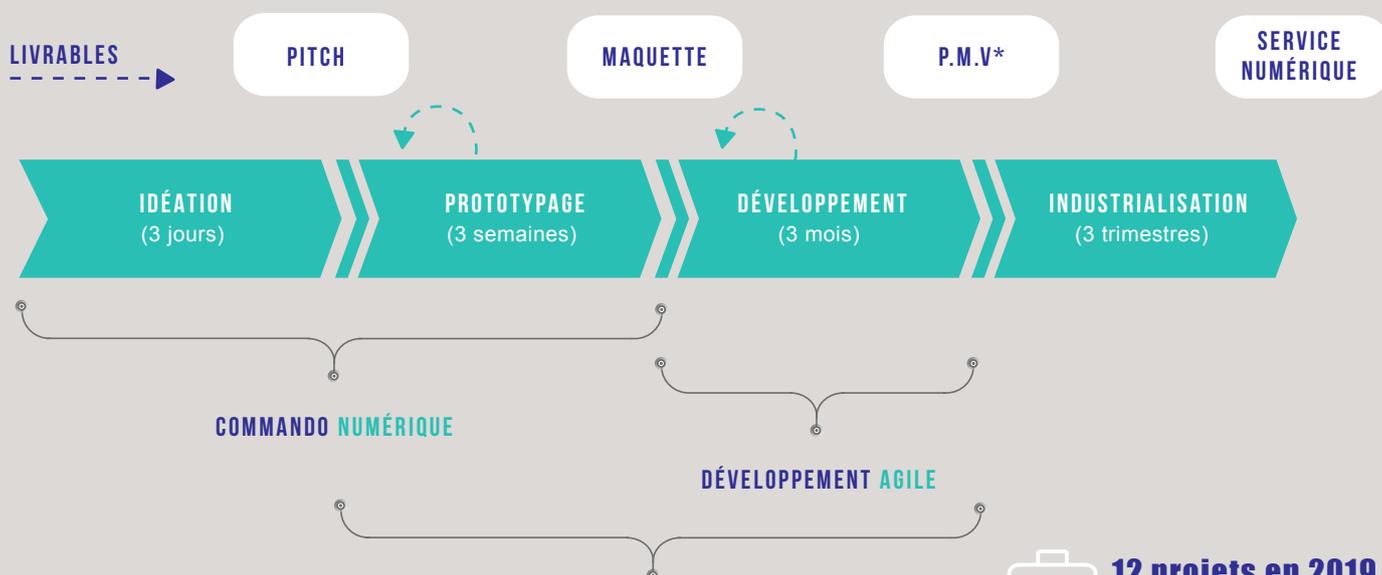
## CONCRÈTEMENT ?

■ Le projet « **Civils de la Défense** », porté par la Direction des ressources humaines du ministère (DRH-MD), vise à simplifier et accélérer le recrutement de contractuels en élaborant et publiant dans l'outil des offres d'emploi plus visibles, en facilitant la constitution du dossier de candidature et en gérant le parcours du candidat dans l'outil pour un meilleur suivi par tous ses acteurs. Actuellement en phase d'expérimentation sur des offres réelles et avec un nombre réduit d'employeurs, le site est ouvert depuis février 2019 ([www.civilsdeladefense.fab-num.fr](http://www.civilsdeladefense.fab-num.fr)).

■ Le second projet incubé s'intitule « **e-Chauffeur** », est porté par le Commissariat des armées (SCA) et apporte une solution pour la mobilité à l'intérieur des bases militaires grâce à un service proche des systèmes VTC via une application sur smartphone. Le service est disponible depuis l'été 2019.

## UNE FABRIQUE NUMÉRIQUE

inaugurée le 10 janvier 2019



\* P.M.V : Produit Minimum Viable

START UP D'ÉTAT



**12 projets en 2019**  
**50% SGA & 50% EMA**

# DÉFENSE PLATEFORME



DÉFENSE  
PLATEFORME



*Conduite par la DGNUM, en lien fort avec la DIRISI et l'UM SNUM, Défense Plateforme a pour objectif d'offrir un socle technique commun à l'ensemble des systèmes d'informations du ministère.*

*Son rôle est d'apporter un soutien fort aux responsables métier dans la définition des besoins de leurs utilisateurs, d'identifier les moyens techniques pour y répondre et de transmettre ces spécifications aux équipes techniques afin d'en faire une solution utilisable par toutes les applications du ministère.*



# LE CLOUD COMPUTING EN BREF



À L'HEURE DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE, L'APPROPRIATION DES TECHNOLOGIES STRUCTURANTES DU NUMÉRIQUE PAR LE MINISTÈRE EST UN DES FACTEURS CLÉS DE SON EFFICIENCE ADMINISTRATIVE ET OPÉRATIONNELLE.

L'informatique en nuage, ou Cloud Computing, fait partie des technologies qui bouleversent notre approche en matière d'hébergement de données et de réseaux informatiques. Il permet l'accès instantané à une forte puissance de calcul et des capacités de stockage démultipliées. Au sein du ministère des Armées, le Cloud Computing représentera une rupture dans notre architecture informatique. Il renforcera notre supériorité opérationnelle et accélérera notre modernisation.

La DGNUM, en lien avec les armées, directions et services, a pour mission de mener des travaux visant à définir cette stratégie et le cercle de nos partenaires de confiance

Cette démarche s'inscrit pleinement dans la stratégie cloud de l'État établie en 2018. L'idée directrice est de développer une offre de cloud hybride qui permette aux services de l'État de disposer de la bonne solution en fonction des usages prévus et de la sensibilité des données.

- **Un « cloud interne »**, pour les données et applications sensibles, accessible à l'ensemble des ministères via un portail interministériel. Hébergé par l'administration, ce cloud sera conforme aux exigences régaliennes de sécurité.

- **Un « cloud dédié »**, pour les données et applications de sensibilité moindre, reposant sur une offre externe personnalisée pour les besoins de l'État et hébergé sur des infrastructures dédiées. L'ANSSI en supervisera la sécurité.

- **Un « cloud externe »**, pour les données et applications peu sensibles, constituée d'un catalogue d'offres cloud accessibles sur internet, porté par des centrales d'achat public pour en faciliter la commande.



# L'IDENTITÉ NUMÉRIQUE, QU'EST-CE C'EST ?

Les définitions sont multiples mais le but est commun : **connaître l'interlocuteur.**

Dans une vue moderne, centrée sur les usages, la définition est donc très liée à l'authentification, laquelle peut prendre des formes très variées ainsi qu'un niveau de certitude variable. Une application peut ainsi avoir à reconnaître un usager sans forcément connaître son identité (pseudo-anonymat) ou exiger une vérification forte de l'identité (plainte en ligne par exemple).

Dans un usage professionnel, l'identité numérique de l'agent est une donnée plus complexe.

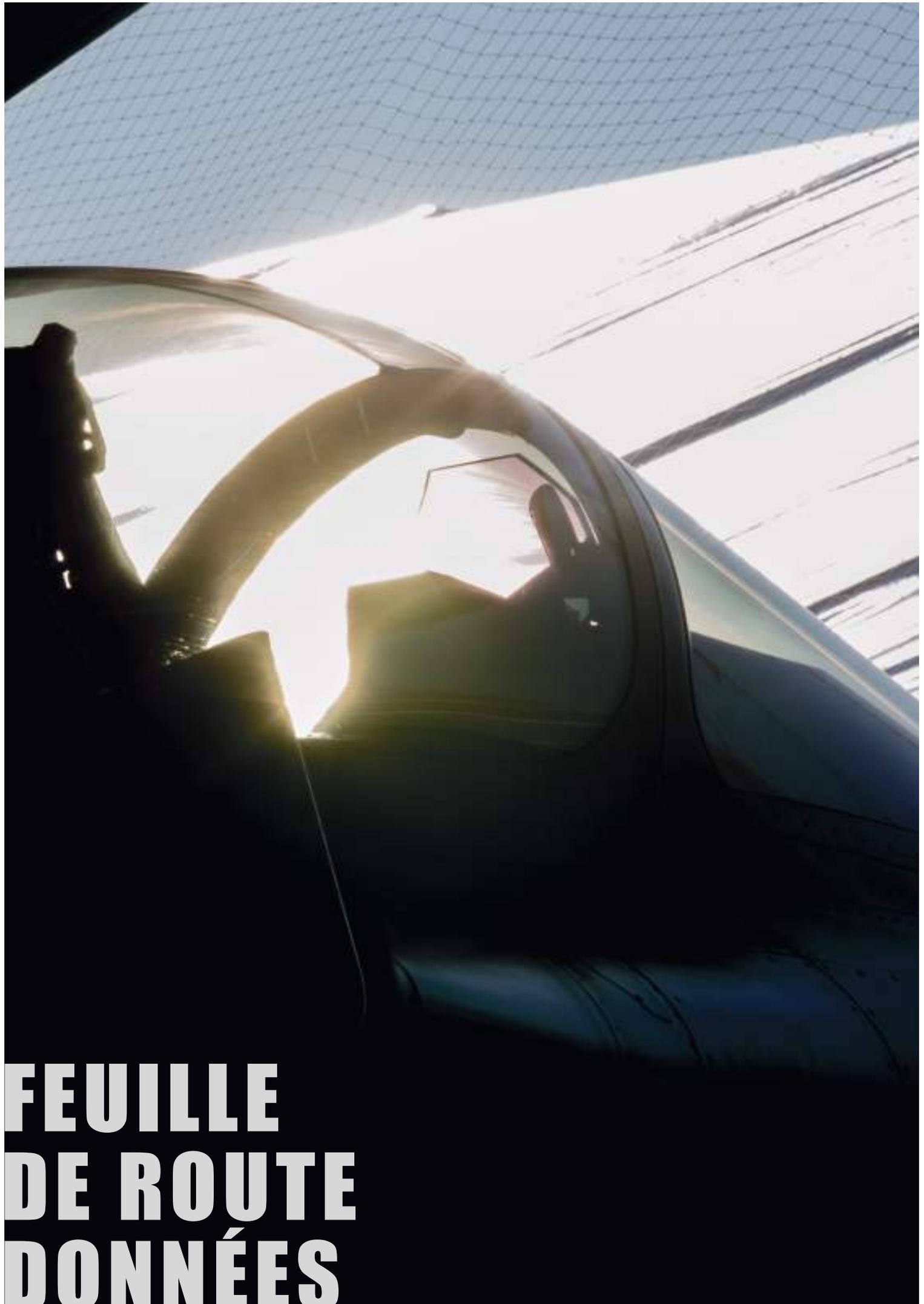
En effet au travers de **France Connect**, les services publics par exemple ont uniquement à authentifier un usager, c'est-à-dire connaître son identité numérique. Dans une organisation, l'identité de l'agent sortie de son contexte perd de son intérêt.

L'identité numérique de l'agent est donc une identité numérique augmentée de son rattachement à une structure de l'organisation ainsi qu'à d'autres données liées à son poste, ses compétences, etc. Un projet d'identité numérique d'agent est donc un véritable projet exigeant une grande qualité des sources de données.

## « DITES-LE NOUS UNE FOIS »

Faciliter les échanges d'informations et de données entre administrations pour simplifier les démarches.

Faisant suite à la loi du 10 août 2018 pour un État au service d'une société de confiance, un décret publié au Journal officiel du 20 janvier 2019 complète le principe du « Dites-le-nous une fois » où un usager de l'administration (particulier ou entreprise) effectuant une démarche ne sera plus obligé de fournir certaines informations ou pièces justificatives (revenu fiscal de référence, justificatif d'identité...) dès lors que ces éléments seront déjà détenus par les services de l'administration.



# FEUILLE DE ROUTE DONNÉES

# LES DONNÉES

Carburant de la nouvelle économie, les données sont au cœur de la transformation numérique. Qu'elles soient structurées ou non, leur exploitation massive recouvre nombre de potentialités dans les domaines des opérations (réduction de l'incertitude, supériorité informationnelle, fusion du renseignement, etc.), du soutien (la maintenance dite cognitive, tenant compte du contexte et des conditions d'emploi des systèmes), du service rendu à l'utilisateur.

En tant qu'administrateur ministériel des données, le DGNUM assure la mise en place d'une gouvernance ministérielle de la donnée reposant sur une double dynamique :

- **Construire en commun un cadre de confiance** permettant d'ouvrir et de partager les données de manière maîtrisée et sécurisée ;
- **Aider à construire des solutions techniques sécurisées**, proposer aux métiers des offres de service en matière de cartographie, de stockage, d'exposition, d'exploitation, de partage, etc.



## PROTÉGER NOS DONNÉES CONTRE LE DROIT EXTRATERRITORIAL

*Les besoins de sécurité liés aux données du ministère ne se traduisent pas uniquement par des mesures techniques ou organisationnelles classiques.*

*En effet, certaines lois extraterritoriales peuvent passer outre toutes les mesures de protection. C'est le cas, par exemple, du Cloud Act obligeant les entreprises américaines, où qu'elles soient implantées, à communiquer les données qu'elles hébergent à l'État américain, sous certaines conditions.*

*C'est la raison pour laquelle les données du ministère doivent être abritées en interne ou chez un prestataire de droit national exclusivement. La DGNUM a émis une directive provisoire en ce sens.*



# L'HÉBERGEMENT SOUVERAIN DE NOS DONNÉES



Pour la période post-2020, dans le cadre de la doctrine d'utilisation de l'informatique en nuage par l'État, la ministre des Armées a mandaté la DGNUM pour conduire l'étude, l'orientation et la définition d'une feuille de route sur les nouvelles solutions d'hébergement accessibles aux usagers du ministère et de proposer la stratégie industrielle associée.

L'ouverture des données au sein d'une organisation impose un changement de culture, tant dans l'organisation que dans les usages, et un nécessaire choix de solutions techniques spécifiques pour stocker et partager les données.

La migration de tout ou partie des systèmes d'informations sur une architecture type cloud est envisagée à moyen terme. Cette évolution sera la seule à même de garantir le passage à l'échelle des capacités de stockage et de traitement massif des données, industrialisant le recours à de nouvelles technologies comme l'IA et le Big Data.

Le ministère examine la possibilité de concilier un « cloud privé » physiquement localisé dans ses emprises, et un « cloud dédié » situé chez des partenaires respectueux et soucieux de notre autono-

mie stratégique et des enjeux de souveraineté. La première option permettra l'hébergement des systèmes essentiels aux opérations. La seconde aura pour vocation d'héberger la majorité des systèmes du ministère et de servir de zone d'échange, étant précisé que le volet cyber ne sera pas délégué. Ce « cloud dédié » offrira au ministère des services à l'état de l'art en matière d'hébergement.

Promouvoir la culture de valorisation des données, accroître la « dataalphabétisation » des agents, faire du ministère des Armées un ministère data-driven, utiliser les nouvelles technologies et les innovations numériques comme levier de performance, explorer toutes les applications opérationnelles et concrètes du Big Data et de l'IA, figurent parmi les nombreux chantiers de la transformation numérique.

# POCEAD, UN OUTIL D'EXPOSITION ET D'ANALYSE DE DONNÉES SUR INTRADEF



*POCEAD est la Plateforme d'Ouverture, de Centralisation, d'Exposition et d'Analyse des Données. Elle s'appuie sur un socle technique positionnant de manière cohérente les nouvelles capacités technologiques de traitement et d'exploitation de la donnée pour permettre une valorisation ainsi qu'une montée en puissance de l'innovation.*

POCEAD offre des capacités :

- **de stockage Big Data** (*data lake*)
- **d'analyse avancée des données** (*Machine Learning\* et IA*)
- **d'exposition de données** au travers d'interface de programmation (API) et de *reporting ad hoc* c'est-à-dire des rapports décisionnels créés par les utilisateurs et non par l'informatique.

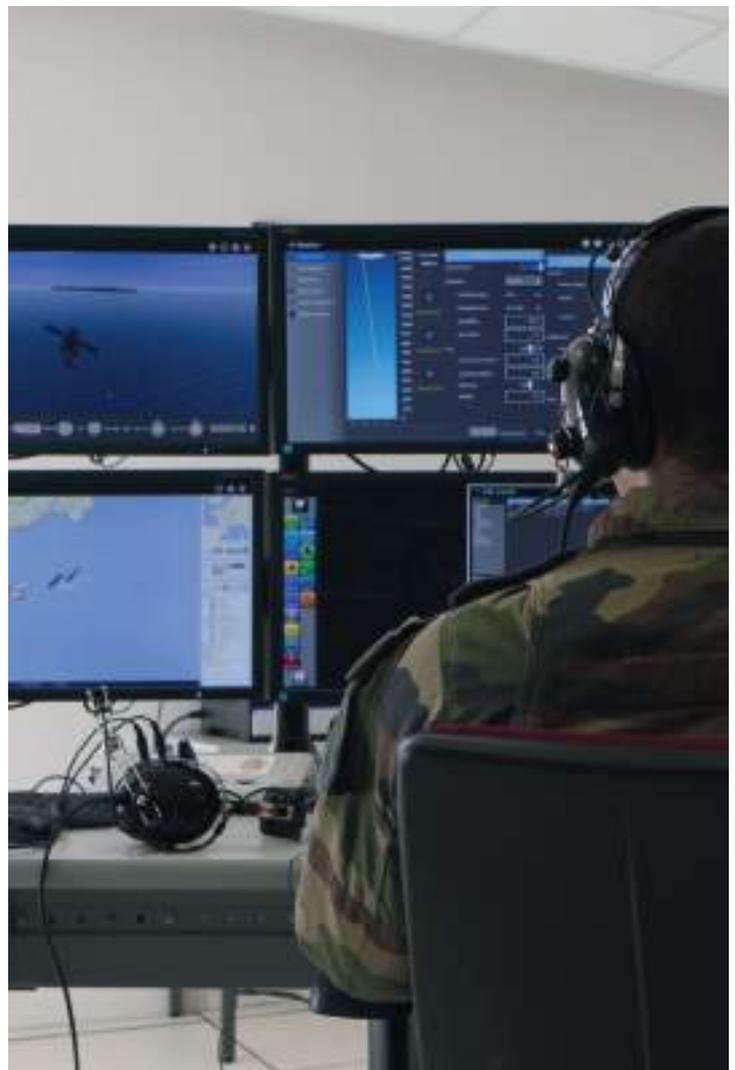
POCEAD met à disposition des environnements dédiés à l'exploration, l'industrialisation et le déploiement des usages (plateforme sécurisée et homologuée) :

- un bac à sable pour explorer, tester et apprendre : réalisation de 7 (POC soit *proof of concept-expérimentation*) : SGA(1), EMM(1), DGA(2), DGNUM(1), SCA(2) ;

\*Le Machine Learning : technologie d'intelligence artificielle permettant aux ordinateurs d'enregistrer des informations sans avoir été programmés explicitement à cet effet.

- une usine pour industrialiser et déployer les usages (MCO aéronaval, DATASIC, 53 API).

La mise en œuvre de cette plateforme s'appuie sur une organisation centralisée sur le site de Bruz, le Centre de Service de la Donnée, dont la vocation est notamment de soutenir la réalisation et l'entretien des cas d'usage, ainsi que de favoriser les interactions entre les différentes organisations produisant et exposant de la donnée.





# FEUILLE DE ROUTE RESSOURCES HUMAINES

**Prérequis** : le ministère doit être en mesure de recruter et gérer les compétences numériques indispensables à sa transformation dans des domaines de niche ou autrefois inexistants, tout en assurant la pérennité de sa filière SIC et l'acculturation des agents déjà présents au sein de l'institution. Le numérique entraînant une accélération de l'évolution des métiers et des compétences, il apparaît indispensable que l'ensemble du personnel du ministère soit accompagné dans la TN. Le défi est notamment de permettre à chacun de s'approprier le numérique et ses enjeux.

# RESSOURCES HUMAINES

La DRH-MD et la DGNM travaillent conjointement à une réforme de la filière SIC, pour les agents civils comme militaires, pour la revaloriser et la rendre plus attractive. Il s'agit de :

- Repenser les pratiques en matière de recrutement et de fidélisation des personnels SIC ;
- Construire une offre de service cohérente et adaptée en matière d'acculturation et de formation SIC en s'appuyant à la fois sur l'existant et les nouveaux outils innovants.

Le Passeport Numérique s'adresse à tous les agents, avec une mise en ligne sur le Portail Défense Connect (Intradef) fin janvier 2019. Une nouvelle version sera proposée en 2020.

- Le projet d'Académie du numérique fédère l'ensemble des formations au numérique à l'attention de tous les agents, de l'acculturation à l'expertise en passant par la mise à niveau ou la reconversion.

## DES PROJECTIONS DE RECRUTEMENT AMBITIEUSES

S'agissant de la filière SIC-numérique, d'ici à 2025, les besoins RH vont demeurer en augmentation pour le personnel militaire comme pour le personnel civil.

Pour le personnel civil, une série de mesures a permis d'atteindre les objectifs du plan de recrutement. De nouveaux concours ont été ouverts et une revalorisation de la grille salariale a été accordée. Un plan d'actions pour le personnel militaire est également en cours d'élaboration.



### LE PLAN « HANDICAP ET INCLUSION » DANS LA FILIÈRE SIC

*« Ce que la société peut considérer comme un handicap, nous le considérons comme un atout » écrit la ministre des Armées, Florence Parly, dans l'édito du Plan « Handicap et inclusion 2019-2021 ».*

*Avec ce plan, le ministère des Armées souhaite l'insertion totale et la prise en compte des besoins de toutes les personnes en situation de handicap. Il propose des actions concrètes. Le recrutement y occupe une place prépondérante.*

*En 2019, la Direction interarmées des réseaux d'infrastructure et des systèmes d'information de la Défense (DIRISI) a montré l'exemple pour la filière SIC-numérique. Elle a recruté sept agents porteurs du syndrome d'Asperger. De toutes catégories, ces civils de la Défense occupent des emplois de gestionnaires de fréquences, d'agent de saisie Chorus ou encore de technicien de système d'information et de communications (SIC).*

# UN PROJET D'ACADÉMIE DU NUMÉRIQUE



*Fruit de la réflexion sur la capacité du ministère des Armées à attirer de nouveaux talents numériques et à les fidéliser, un projet d'Académie du Numérique a été lancé en juin 2019.*

*Placé sous la gouvernance conjointe de la DGNUM et de la DRH-MD, le projet d'Académie du Numérique a pour ambition de mutualiser les expertises et capacités de l'ensemble des acteurs de la formation SIC du ministère, au bénéfice de tous ses personnels civils et militaires.*

#### 4 objectifs majeurs :

- Coordonner et enrichir les actions de formation (de la sensibilisation à la formation d'experts) dans le domaine SIC et numérique ;
- Améliorer la lisibilité de l'offre et des parcours de formation à travers un portail accessible à tous les personnels ;
- Optimiser l'offre des différents médias de formation ;
- Permettre la mise à disposition des méthodes et moyens pédagogiques les plus à la pointe, vecteur d'efficacité, d'attractivité et de fidélisation.

Développé dans un environnement agile, ce projet d'Académie du Numérique se construit autour de l'utilisateur - apprenant, employeur ou gestionnaire RH - et de la donnée.

Il couvre l'ensemble des domaines SIC et numérique tels que le cyber, le développement informatique, l'IA ou encore les systèmes et réseaux de communication.

L'organisation en mode plateforme permet d'optimiser la mutualisation des bonnes pratiques, mais aussi de garantir l'accessibilité à tous et la systématisation du « dites-le nous une fois ».

La mise en ligne du catalogue de formation SIC du ministère des Armées en septembre 2019 (1000 modules), est la première étape du développement d'une offre de services numériques intégrée au projet Académie du Numérique.

La filière informatique & numérique  
du **MINISTÈRE DES ARMÉES**  
**RECRUTE**  
partout en **FRANCE**

**DÉCOUVREZ TOUTES NOS OFFRES D'EMPLOI**

Scannez-moi !

Ou  
Retrouvez-nous sur  
[www.civilsdeladefense.fabnum.fr](http://www.civilsdeladefense.fabnum.fr)

INNOVATION  
PROGRÈS  
PERFORMANCE  
EXCELLENCE

# LES COMBATTANTES DU NUMÉRIQUE

**a** COMBATTANTES  
NUMÉRIQUE  
*Le futur se construit avec vous*



**LE NUMÉRIQUE EST  
L'OCCASION DE  
REPENSER NOTRE  
SOCIÉTÉ ET NOTRE  
RAPPORT AU  
MONDE.**



Il est porteur de valeurs et de progrès. Un secteur aussi stratégique se doit d'être inclusif de toutes les catégories de notre population. Ainsi, encourager les femmes à s'appropriier les compétences numériques contribuera à l'anticipation des évolutions des métiers dans ce domaine.

C'est à partir de ce constat que la communauté Combattantes@Numérique a été créée en mai 2018 au sein du ministère des Armées et afin de travailler en lien étroit avec l'initiative nationale Femmes@Numérique.

En 2020, elle est composée de plus de 200 membres issus des filières numériques du ministère des Armées avec une représentation homogène de statuts (militaires, civils), classes d'âge, filières et grades.

# COMBATTANTES @ NUMÉRIQUE

Cette communauté vise à promouvoir et renforcer l'attractivité du numérique au ministère des Armées à travers deux leviers :

- La création d'un réseau afin d'échanger sur les bonnes pratiques, favoriser les échanges, renforcer les ressources internes, etc.
- L'organisation d'un événement à fort rayonnement pour mettre en avant cette dynamique, incarner des rôles modèles, et attirer les futures candidates, tant dans la filière SIC/Numérique qu'au sein du ministère des Armées.



*La communauté Combattantes@Numérique et sa raison d'être permettent ainsi de favoriser les partenariats au niveau de l'écosystème numérique national du monde public comme privé avec notamment la fondation Femmes@Numérique, le Cigref ou le Syntec Numérique.*

*La première édition de la Journée des Combattantes@Numérique a eu lieu le 4 juillet 2019 à l'École militaire en présence de Madame Florence Parly, ministre des Armées.*

*Plus de 650 personnes internes et externes (étudiants, partenaires académiques, partenaires industriels, réseaux digitaux...) étaient réunies pour cette journée riche en échanges. La prochaine édition aura lieu le 8 juillet 2020.*





**DGNUM** 

# UNE INSCRIPTION DE LA TRANSFORMATION DANS CELLE DE L'ÉTAT

La dimension numérique est présente tout au long de la *Revue stratégique de défense et de sécurité nationale* présentée en octobre 2017 au Président de la République. Le rythme accéléré des révolutions technologiques ou des révolutions d'usage dans le domaine civil comporte de nombreuses applications militaires potentielles : intelligence artificielle, robotique, mise en réseau des systèmes ou biotechnologies.

La capacité à intégrer ces bouleversements conditionne le maintien de notre supériorité opérationnelle. Les progrès des technologies numériques les rendent indispensables au fonctionnement de nos sociétés, de l'État comme de nos armées.



*« 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. »*

*Madame Florence Parly, Ministre des Armées, Ambition numérique, Novembre 2017*

# LA TRANSFORMATION DE LA DGSIC EN DGNUM



Dans le domaine de la souveraineté numérique nationale, le ministère des Armées a un rôle bien précis :

- garantir un haut niveau de performance dans toutes ses composantes en bénéficiant de la révolution numérique
- se déployer et combattre dans ce nouvel espace.

Pour garantir de façon pérenne leur réussite, les armées sont en pleine transformation digitale, tant de leurs processus que de leurs équipements. La création du COMCYBER, puis de la DGNUM dans le

courant de l'année 2018, démontre que le ministère a adapté son organisation pour répondre aux défis posés par l'espace numérique, milieu évolutif, compressé et fait d'immédiateté.

Précurseur parmi les autres administrations, le ministère des Armées a créé, en juin 2018, la Direction générale du numérique et des systèmes d'information et de communication (DGNUM), en remplacement de la DGSIC. Elle est directement rattachée à la ministre des Armées, Florence Parly.

***Le DGNUM veille à être toujours en symbiose avec les métiers placés sous la responsabilité des grands subordonnés du ministre:***



Le Chef  
d'État-Major  
des Armées



Le Secrétaire  
Général pour  
l'Administration



Le Délégué  
Général pour  
l'Armement

# LES MISSIONS DE LA DGNUM



PILOTER ET ORGANISER LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE AU SEIN DU MINISTÈRE DES ARMÉES PAR L'INTÉGRATION DES RUPTURES TECHNOLOGIQUES & PAR L'ADOPTION D'UNE APPROCHE CENTRÉE SUR L'USAGER.



RENFORCER LA GOUVERNANCE DES SIC (SYSTÈMES D'INFORMATION & DE COMMUNICATION) EN ÉTROITE COLLABORATION AVEC LES GRANDS SUBORDONNÉS ET LE CABINET DE LA MINISTRE.



EN TANT QU'ADMINISTRATEUR MINISTÉRIEL DES DONNÉES : COORDONNER L'ACTION DES ADS (ARMÉES, DIRECTIONS & SERVICES) POUR LA PRODUCTION, L'INVENTAIRE, LE PARTAGE, L'EXPLOITATION DES DONNÉES ET RENDRE CES DONNÉES ACCESSIBLES .



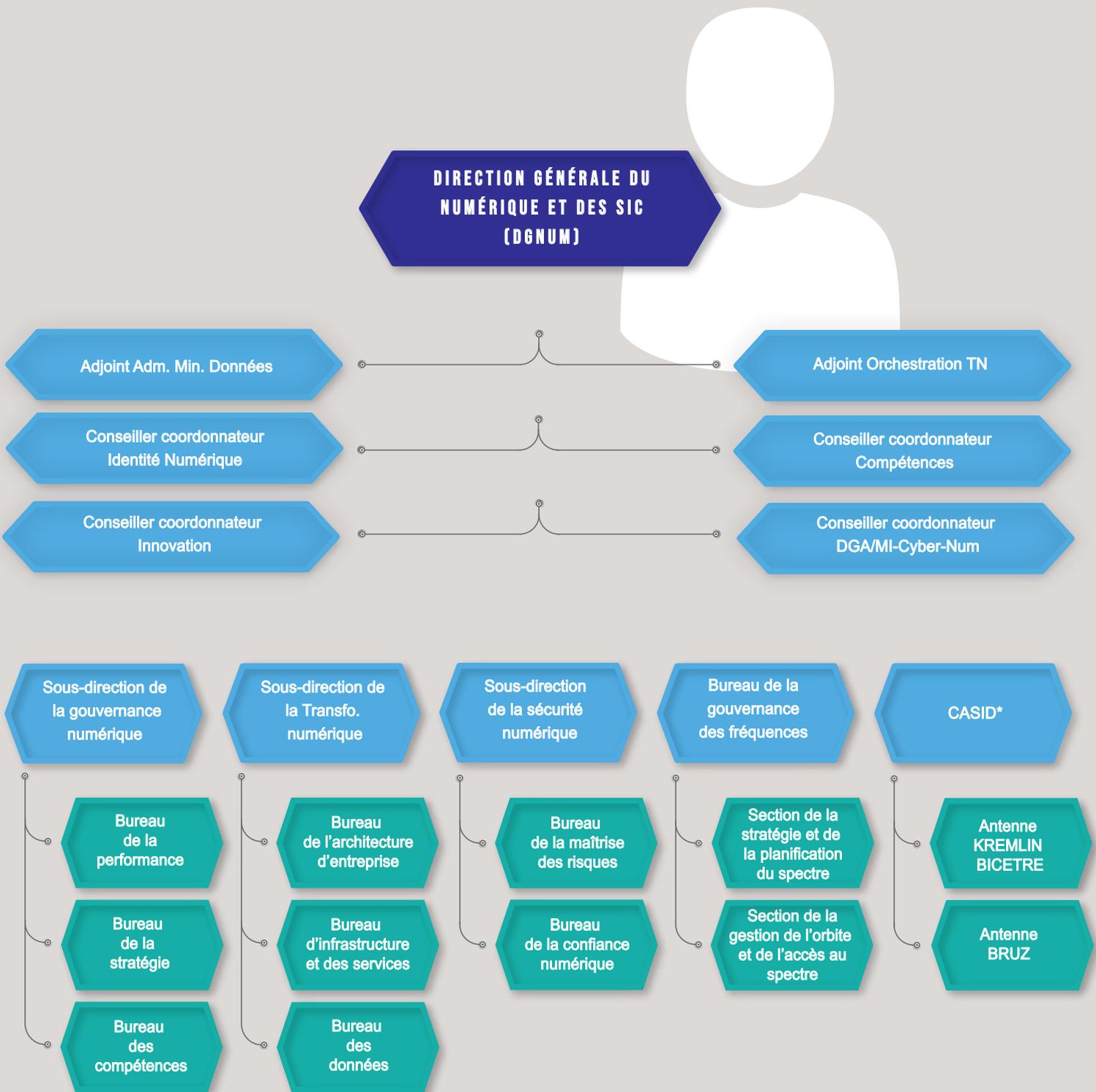
ACCULTURER LE MINISTÈRE AU NUMÉRIQUE ET COORDONNER L'ACQUISITION DES COMPÉTENCES NÉCESSAIRES.

Création de la DGNUM le 28 juin 2018 par le MINARM pour remplacer et élargir les champs d'action de la **Direction générale des systèmes d'information et de la communication** (DGSIC), créée 2006.

Rattachement **direct** à la ministre des Armées.

Dirigée par le **Vice-amiral d'escadre Arnaud Coustillière** et composée d'une soixantaine de personnel (civils, militaire, experts du numérique).

# ORGANIGRAMME



\*Centre d'Appui aux Systèmes d'Information de la Défense

# TRANSFORMATION NUMÉRIQUE & ENJEUX CONTEMPORAINS



## L'ÉTHIQUE DU NUMÉRIQUE

Le 10 janvier 2020, la ministre des Armées a annoncé le lancement du Comité d'éthique de la Défense dont l'objectif est de traiter des questions posées par les technologies émergentes et leur emploi par l'homme dans le domaine de la défense.

Qu'il s'agisse de la gouvernance, du volet technologique ou de l'innovation, l'éthique appliquée au numérique du ministère des Armées est un pan essentiel et englobant.

Le sujet « éthique & numérique » fait l'objet de nombreux travaux dans les secteurs privés et semi-public. La publication du référentiel afférant par le CIGREF en octobre 2018 (*Éthique & Numérique*) ou encore les échanges réguliers permis par le cercle Défense

Connect font de l'éthique un axe de travail fort auquel la DGNUM s'est associée. Ces enceintes de discussion permettent des échanges particulièrement enrichissants. Elles réunissent autant les principaux responsables des grandes entreprises françaises et de l'écosystème civil lié au numérique que les autorités du ministère des Armées.



*La réflexion sur l'éthique est donc engagée et est de nature à participer de manière avancée à l'ambition numérique. L'insertion de la thématique numérique dans les réflexions du comité éthique doit permettre de renforcer la mise en place de bonnes pratiques au bénéfice de tous.*



# LA GREENTECH

## IMPACT ÉCOLOGIQUE DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE



*Si les utilisateurs, par leur consommation et leurs pratiques, sont les premiers « pollueurs » à titre individuel, les administrations et les grandes entreprises ont une responsabilité majeure. Une des sources de pollution particulièrement visible est liée à la hausse considérable de l'usage d'objets connectés et d'informatique embarquée.*

Par ses liens avec le CIGREF, la DGNUM bénéficie également de l'expérience et de l'accompagnement de plusieurs grandes entreprises françaises en proie aux mêmes problématiques.

Un des questionnements sous-jacents spécifique au ministère des Armées est le suivant : comment concilier la résilience attendue du ministère, sa supériorité opérationnelle essentielle à la protection des intérêts français et une démarche numériquement écologique ? Les éléments de réponse sont encore inconnus.

Enfin, il est important de prendre en considération un autre volet sur lequel la thématique « Écologie et Numérique » va impacter le ministère. En effet, par effet boomerang ou rebond, le ministère des Armées est concerné par les conflits naissants ou à venir liés à l'épuisement des minerais en Afrique et en Asie notamment.

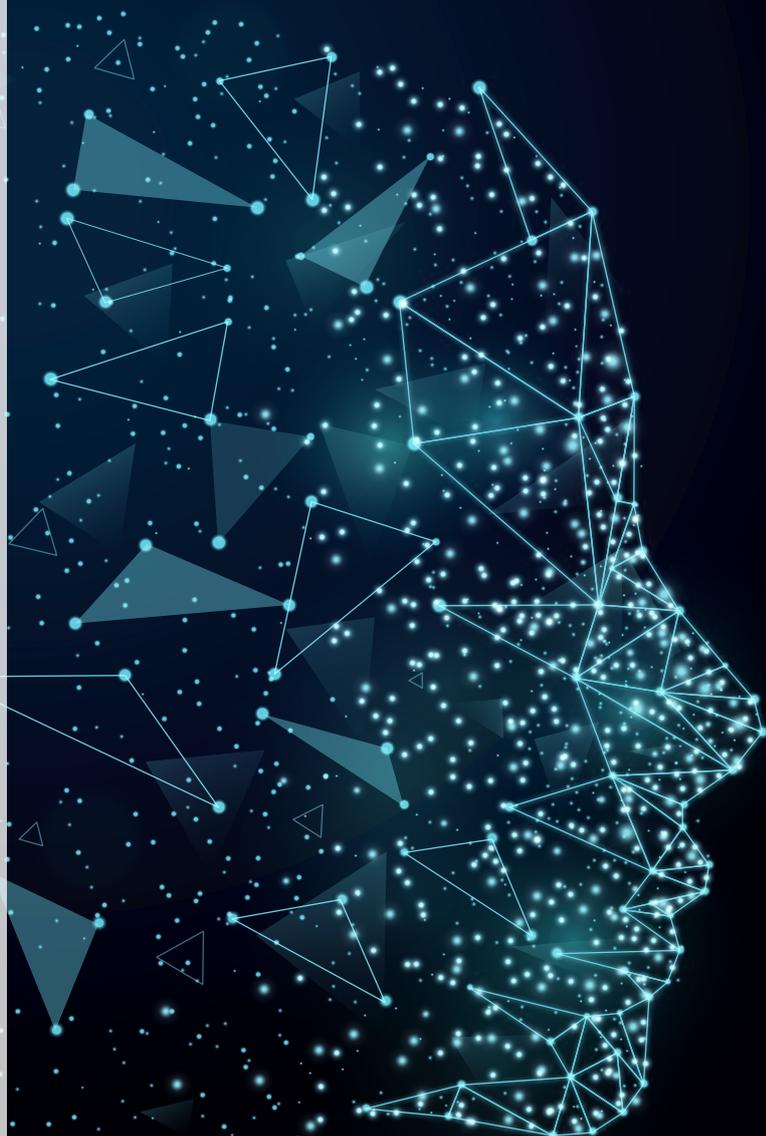
La thématique de l'écologie est un élément déterminant de la transformation numérique, des politiques publiques et du dialogue social afférent. Sous la supervision directe du cabinet de la ministre, des réunions permettent aux référents désignés par les armées, directions et services de contribuer à la réflexion.

# LA 5G, NOUVELLE GÉNÉRATION DE TECHNOLOGIE

À l'instar de l'IP (*Internet Protocol*) qui est devenu au fil des ans la norme quasi unique des protocoles d'échanges informatiques, la 5G semble promise à devenir la référence incontournable des technologies d'échanges mobiles ou sans fil. Ses performances en matière de très haut débit, de faible latence (délai de transmission), de basse consommation énergétique et surtout, les travaux de convergence menés entre les réseaux intelligents de la 5G et les technologies du cloud, garantissent à elle seule la satisfaction de nombreux besoins croissants en échange de toutes sortes d'objets communicants, du smartphone aux objets connectés, supportant le big data et le tout-internet.

La 5G sera sans nul doute l'accélérateur de toute transformation numérique, contribuant à l'essor du concept de « ville intelligente », de « transports autonomes », d'environnements domotisés, sans oublier les multiples capacités en matière d'optimisation des flux logistiques, de la télémédecine, de l'apprentissage innovant...

Ces nouveaux usages sont autant de potentialités à exploiter par les forces armées sur le territoire national mais également sur les théâtres d'opération, avec des bulles 5G déployables en complément des réseaux civils. Ces bulles pourraient être créées par des moyens terrestres par exemple. L'emploi de drones ou de ballons supportant une charge 5G en complément des antennes terrestres pourrait également être envisagé.





# LA BLOCKCHAIN, QU'EST CE QUE C'EST?



*Dans le cadre de sa transformation numérique, le ministère des Armées étudie les nouvelles technologies susceptibles de renforcer son efficacité opérationnelle et d'accélérer sa modernisation.*

*La technologie fondée sur la blockchain apporte de la confiance dans le numérique au travers de ses caractères d'immuabilité, de résilience et d'intégrité de l'information encodée.*

*Elle peut également améliorer l'efficacité des processus via les smart contracts, l'équivalent informatique de contrat traditionnel mais qui ne nécessite l'intervention d'aucun tiers de confiance et est, en tant que protocole informatique, régie par le code informatique.*

*Ces applications sont en mesure de profiter directement aux opérations, en contribuant notamment à la résilience et à la « défendabilité » des systèmes d'information du ministère.*

*En juillet 2019, souhaitant explorer de manière ouverte les applications possibles de cette nouvelle technologie, la DGNUM, en partenariat avec la Chaire Blockchain de l'École Polytechnique et Capgemini, a privilégié le format innovant du hackathon, dans une logique d'agilité, le résultat final prenant la forme de maquettes ayant vocation à être industrialisées. Cette méthode a mis en relation durant cinq semaines sept équipes composées d'étudiants avec les porteurs de besoin des métiers (Product Owner) offrant des perspectives nouvelles et la rencontre de points de vue différents.*

# DATES CLÉS

- 19 SEPT 2017** Lancement du chantier de transformation numérique par la ministre des Armées.
- 17 OCT 2017** Création du plateau de transformation d'Intradef.
- 30 NOV 2017** Signature par la ministre de l'Ambition numérique du ministère des Armées.
- 21 FÉV 2018** Création de la mission de sécurisation et de refondation du réseau Intradef.
- 27 MARS 2018** Mandat de transformation de la DIRISI.
- 19 AVR 2018** Présentation à la ministre de Défense Connect, signé par l'état-major des Armées, la Délégation générale à l'armement, le Secrétariat général pour l'administration et le DGNUM.
- 28 JUIN 2018** Création de la DGNUM par décret du Premier ministre et ses trois arrêtés d'organisation.
- 5 OCT 2018** Instruction N°409/ARM/DGNUM/DG/NP relative à la conduite agile des services digitaux.
- 15 OCT 2018** Instruction n°2/ARM/DGNUM/NP relative à la gouvernance ministérielle des données.
- 23 OCT 2018** Instruction portant sur le visa de conformité des projets SIC.
- 7 NOV 2018** Mandat ministre sur l'informatique en nuage (cloud).
- 19 NOV 2018** Approbation par la ministre du plan de transformation DIRISI. Décision ministre de constitution de l'unité de management.
- 28 NOV 2018** Instruction portant sur les plans d'investissement SIC.
- 10 JANV 2019** Inauguration de la Fabrique Numérique Défense Connect.
- FÉV 2019** Instruction N°100/ARM/CAB relative aux opérations d'investissement du ministère des Armées, Cabinet de la ministre des Armées.
- 7 FÉV 2019** « Un an de transformation numérique », en présence de Madame Florence Parly, ministre des Armées.
- 11 FÉV 2019** Note N°44/ARM/DGNUM/DG/NP politique générale sur le logiciel au ministère des Armées.
- FÉV- MARS 2019** Feuilles de route des métiers.
- 26 AVR 2019** Note N°158/ARM/DGNUM/DG/NP relative à la gouvernance ministérielle des fréquences et des positions orbitales.
- 29 AVR 2019** Instruction N°2476/ARM/CAB/CC6 portant sur la conduite des projets de système d'information et de communication.
- 22 MAI 2019** Politique en matière de développement interne.
- 5 JUIN 2019** Note conjointe DGNUM-DRH-MD N° 201/ARM/DGNUM/DG/NP relative à la politique RH civiles SIC.
- DÉC 2019** Note N°510/ARM/DGNUM/DG/NP et n°0001D20000189/ARM/SGA/DRH-MD/NP relative à l'académie du numérique.
- 2020** Guide d'application de l'IM 2476 sur la conduite des projets SIC. Directive ministérielle sur la souveraineté numérique.

# INDEX DES SIGLES

**ADS** : Armées, Directions et Services

**AID** : Agence pour Innovation Défense

**API** : *Application Programming Interface* (interface de programmation d'application)

**CASID** : Centre d'Appui aux Systèmes d'Information de la Défense

**COMCYBER** : Commandement Cyber

**EMA** : Etat-Major des Armées

**DAJ** : Direction des Affaires Juridiques

**DGA** : Direction Générale de l'Armement

**DIRISI** : Direction Interarmées des Systèmes d'Information de la Défense

**DGNUM** : Direction Générale du Numérique et des systèmes d'information et de communication

**DGSIC** : Direction Générale des Systèmes d'Information et de Communication

**DRH-MD** : Direction des Ressources Humaines du Ministère des Armées

**IA** : Intelligence Artificielle

**IoT** : Internet des Objets

**MCO** : Maintien en condition Opérationnelle

**SI** : Système d'Information

**SIC** : Systèmes d'Information et de Communication

**TN** : Transformation Numérique

**TDM** : Traitement de Données de Masse

**UM SNUM** : Unité Mixte de Management du Socle Numérique

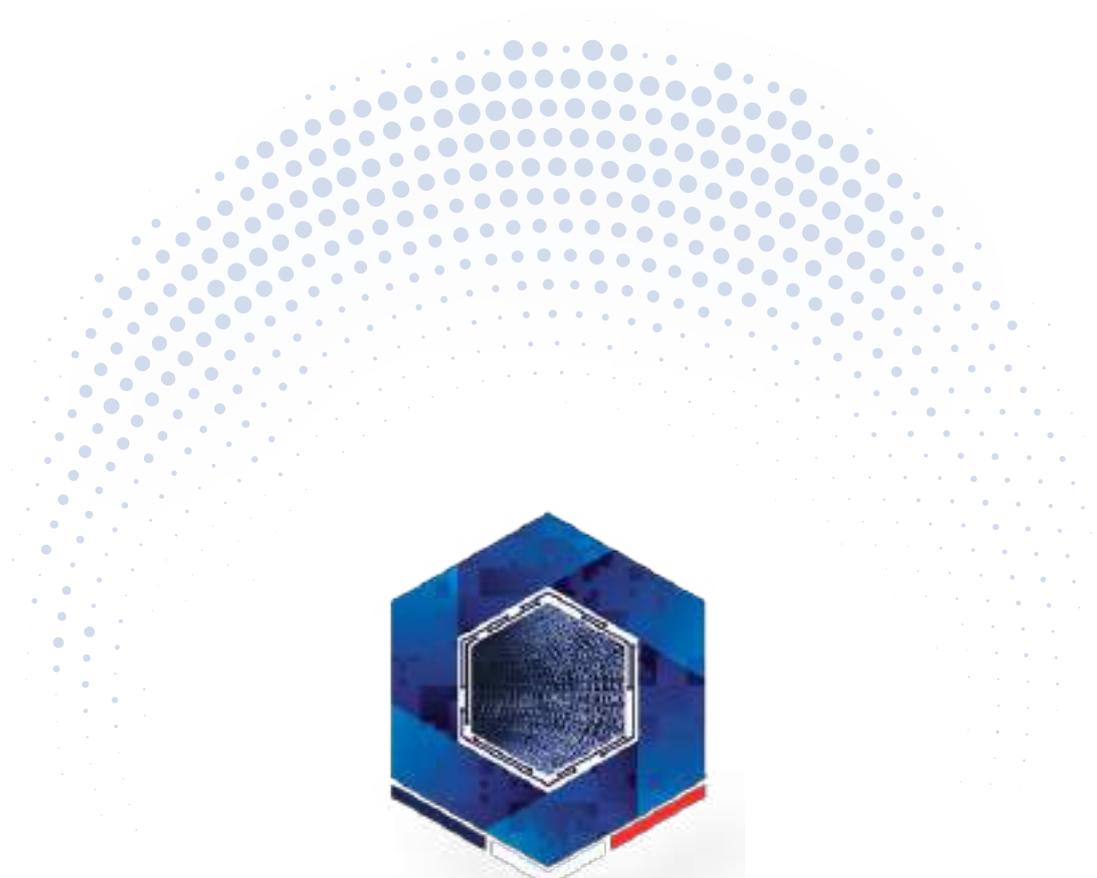
## SUIVEZ-NOUS :

 @DGNUM

 @DefenseConnect

## COPYRIGHTS ©

- © V. Besnard / ECPAD : P11, P30.
- © P. Segrette / DICOD : P8, P9, P16, P21
- © J. Faro / ECPAD : P8, P25
- © T. Paudeleux / ECPAD : P34
- © A. Thomas. Trophime / DICOD : P3, P 22, 24
- © A. Karaghézian / ECPAD : P26
- © R. Senoussi / DICOD : P30
- © F. Eustache / Marine Nationale : P8, P15
- © DGNUM : P18, P29



DÉFENSE  
**connect**