



REVUE

de la gendarmerie nationale

REVUE TRIMESTRIELLE / AVRIL 2022 / N° 271 / PRIX 6 EUROS

Sous la direction scientifique de Christophe JACQUOT

ENTRETIEN

Cédric VILLANI :

« La notion de progrès
est essentielle »

LECTURE >

**Deuxième Prix
du Roman
de la Gendarmerie**

HISTOIRE >

**Le Temps
des guépards
de Michel Goya**

INNOVER, C'EST TRANSFORMER



Oser croire au lendemain

*« Toutes les grandes réalisations naissent
entre la méthode et la folie »*

*William Shakespeare
Hamlet*

« Innover, c'est transformer » : le contrôleur général Christophe Jacquot, directeur du Service de la transformation de la gendarmerie nationale et directeur scientifique de ce numéro, nous a lancé cette formule lors d'une réunion préparatoire à cet opus. Poussons le raisonnement encore plus loin et affirmons qu'innover, c'est oser ! Une phrase-réflexe vient souvent compléter le propos lorsqu'il est question d'inventer, d'imaginer les lendemains : « le gendarme est un traditionaliste, il n'aime pas être bousculé ». Lieu commun ? Réalité ? L'institution est à juste raison très attachée à ses valeurs, à sa mémoire, à ses principes. Nous sommes pourtant bien loin de la frilosité et de l'immobilisme : en vérité, la Gendarmerie a depuis longtemps fait sienne la culture de l'innovation. Car celle-ci ne vient pas en déni des valeurs, elle les renforce !

Le gendarme est pragmatique, il vise l'efficacité dans ses missions, il a un devoir de résultat. On a tendance à opposer l'homme de terrain et l'analyste, mais c'est bel et bien la concertation entre les deux qui favorise l'innovation. Sans les données du premier, le second ne peut rien faire. Dans un univers comme le nôtre, il est nécessaire d'avoir une double vision, celle de l'ensemble et celle du sur mesure, la loupe et la longue-vue. C'est la culture de l'adaptation. Notre modèle favorise la création, il est même taillé pour cela. En étant territorialisé, intégré, il laisse une grande latitude aux hommes pour imaginer et proposer, essayer et appliquer.

Le monde accélère : le cyber est notre quotidien, l'intelligence artificielle est déjà présente, les scénarios de demain se mettent en place. L'imagination est au pouvoir, elle permet d'aller au-delà de la crise permanente, de ne pas balayer sous le tapis ce qui n'est pas urgent aujourd'hui mais qui le sera bientôt. Toute anticipation est donc bonne à prendre, elle permet de faire face le moment venu, de ne laisser personne sur le bord du chemin. Il faut convaincre, accepter l'évolution, oser encore et encore.

Être de son temps, c'est avoir un temps d'avance !

Lieutenant-colonel (R) Matthieu Frachon
Rédacteur en chef de la revue de la Gendarmerie nationale

FOCUS, C'EST DANS L'ACTUALITÉ

Le Campus cyber	6
Renouvellement et diversification du parc automobile de la gendarmerie	7
Christophe Carlier lauréat du prix du Roman de la Gendarmerie nationale	10
Vient de paraître	12

DOSSIER

INNOVER, C'EST PROTÉGER

Innover, c'est transformer	14
par Christophe Jacquot	
« La notion de progrès est essentielle »	19
Entretien avec Cédric Villani	
Prendre ou non le train du progrès ?	
La gendarmerie et l'innovation à travers l'Histoire	26
par Benoît Habermusch	
L'innovation, c'est aller voir ailleurs	34
par Michel Goya	
15 ans d'innovation participative en gendarmerie : l'occasion de se transformer	39
par Rémy Nollet	
La montagne : laboratoire à ciel ouvert des cas non conformes	46
par Lionel André	
Stratégie de la conduite de l'innovation au pôle judiciaire de la gendarmerie	52
par Philippe Davadie	
L'observatoire national de l'innovation scientifique et technologique pour la sécurité : une ambition confirmée vers l'innovation	59
par Cyril Poitrowicz et Myriam Oger	
L'intelligence artificielle au service d'une sécurité intérieure innovante	66
par Patrick Perrot	
Innovation technique et éthique	73
par Ysens de France	
Former c'est innover et construire le futur	75
par Frédéric Monin	
L'alliance de la gendarmerie et de l'industrie pour inventer le futur	79
par Benoît Tonanny	
« Il y a une accélération de l'innovation »	83
Entretien avec Emmanuel Chiva	
Innover dans les relations sociales	90
Entretien croisé entre Louis-Mathieu Gaspari et Denis Maillard	

PLEINS FEUX SUR...

Les 50 ans du ministère de la transition écologique	97
par Jean Pertué	

Les violences intra-familiales au cœur du territoire	103
par Éric Chuberre	

HISTOIRE

Les guerres du passé nous éclairent	110
par Michel Goya	

SCIENCES

Une ambition affirmée vers une intelligence artificielle de confiance au service de la sécurité	112
par Patrick Perrot	

CYBER

L'impact du numérique dans l'enquête	115
par François Bouchaud et Pascal Martin	

L'OBJET

L'Alpine de gendarmerie, une longue histoire	122
---	------------

LE CAMPUS CYBER SUR LES RAILS

Le 15 février 2022 marque une étape importante dans l'univers cyber. Le ministre de l'Économie et des Finances, Bruno Le Maire, a inauguré le premier Campus consacré à ce que l'on peut nommer une discipline. Sur 13 étages et 26 000 m² est réuni tout ce qui compte dans cet univers. C'est à la Défense, dans la tour Eria, que s'est installé ce Campus qui a pour ambition de fédérer et de faire rayonner l'écosystème de la Cybersécurité.

Administrations, entreprises, organismes de formations sont réunis. Les grands ministères, les services publics côtoient la recherche, les grands groupes, les PME. Ils sont rassemblés autour de quatre piliers :

- Les opérations : favoriser le partage de données pour renforcer la capacité de chacun à maîtriser le risque numérique (détection, capacités de veille, réponse aux incidents, mise en commun de la connaissance sur la menace) ;
- La formation : Soutenir la formation initiale et continue des différents publics (agents de l'État, salariés, étudiants, personnels en reconversion...) afin de favoriser une montée en compétence globale de l'écosystème (programmes communs, partage de ressources) ;
- L'innovation : développer les synergies entre les acteurs publics et privés (industriels, start-up et centres de recherche) pour orienter l'innovation technologique et renforcer son intégration dans le tissu économique ;

- L'animation : proposer un lieu ouvert, vivant dédié à la programmation d'événements innovants, propice aux échanges et à la découverte des évolutions (conférence, webinaires, showroom, jobdating, etc.).

La Gendarmerie nationale est présente sur ce lieu. Lors d'une interview sur FranceTV Info le général de division Marc Boget, chef du ComCyberGend (Commandement de la gendarmerie dans le cyberspace) a souligné l'importance de ce cybercampus : *« L'esprit collaboratif est fondamental, car il n'y a pas de frontières dans le monde cyber. Il faut que l'ensemble des acteurs coopèrent, que ce soit du côté des innovations ou de celui du travail au quotidien. »*

Alors que se profilent deux événements de portée mondiale, la Coupe du monde de rugby en 2023 et les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, la cybersécurité pèse lourd dans les préoccupations des responsables de la sécurité.

RENOUVELLEMENT ET DIVERSIFICATION DU PARC AUTOMOBILE DE LA GENDARMERIE

Après des années 2020 et 2021 marquées par des commandes aux volumes sans précédent, l'année 2022 viendra confirmer et amplifier la mise à niveau et la modernisation du parc automobile.

Plus de 6 600 véhicules commandés en 2020 et 2021

C'est à partir de 2020 avec l'achat de plus de **3 400 véhicules** qu'un tournant majeur a été pris. L'année 2021 a confirmé ce rythme, plus de **3 200 véhicules** ayant été à nouveau achetés.

C'est la **Peugeot 5008** qui symbolise le mieux cette démarche de modernisation du parc automobile, près de **3 000 véhicules** de ce modèle ayant été livrés. Répondant aux besoins des personnels par sa capacité d'emport importante et son niveau de confort élevé, ce véhicule



BERTRAND LODDÉ

Colonel, chef de la mission d'appui et de coordination logistique de la direction des soutiens et des finances

sérigraphié équipé d'une rampe à LED constitue désormais le principal outil des brigades territoriales. Ce SUV à la peinture bleu nuit et à la sérigraphie élégante, adapté à un emploi périurbain et rural, est devenu incontournable dans nos circonscriptions.

Le **verdissement** du parc débuté en 2020 s'est poursuivi en 2021, avec l'acquisition de véhicules hybrides rechargeables ou électriques.



La Peugeot 5008 de service est devenue incontournable

En 2020, des véhicules de liaison et de logistique ont ainsi rejoint les états-majors et les unités territoriales. 375 Renault **Zoe** sérigraphiées, 230 **Kangoo ZE** et 30 **Master ZE** électriques ont été livrés. En 2021, l'acquisition de 750 **vélos tout-terrain électriques** permet au gendarme de disposer d'un moyen de déplacement moderne et adapté, facilitant le contact avec la population.

Couplée à l'installation de bornes électriques dans près de 300 casernes, la mise en œuvre de ce parc électrique constitue une avancée majeure dans un contexte de prise en compte de normes environnementales de plus en plus strictes.

La sécurité routière n'est pas en reste, la **Renault Alpine** devenant le nouveau véhicule rapide d'intervention, succédant ainsi à la Seat Leon Cupra. vingt-six exemplaires ont été commandés en novembre 2021, les premiers seront livrés dès mars 2022. Un sacré clin d'œil à la tradition puisque des Alpines équipaient déjà les brigades rapides d'intervention à la fin des années 60 (voir rubrique « l'objet » en p 124) !



L'Alpine de Gendarmerie est de retour

2022 : une année qui s'annonce également historique pour la gendarmerie

Dès novembre 2021, des commandes anticipées de véhicules ont été passées, dans un double objectif de renouvellement et de modernisation du parc.

Ainsi, le verdissement de ce dernier se poursuit avec l'achat de plus de **700 véhicules** dans le cadre du plan de relance.

Des véhicules électriques (300 Renault Zoé sérigraphiées et banalisées) et des véhicules hybrides rechargeables (400 Peugeot 3008 et Citroën C5 Aircross) complètent ainsi le parc vert de la Gendarmerie Nationale. La Garde républicaine recevra également des véhicules « propres » sous la forme de **bus à hydrogène**, trois devant être livrés au printemps 2022.

Le renouvellement du parc opérationnel s'inscrit également dans le cadre de ces commandes anticipées. Ce sont ainsi **600 Renault Grand Scénic** sérigraphiés qui équiperont les unités territoriales et de sécurité routière. Ce véhicule complètera le parc des véhicules sérigraphiés de brigade et de sécurité routière, notamment les **3000 Peugeot 5008** livrés depuis 2020.

Les deux roues ne sont pas oubliés. 650 motos dont plus de 500 sérigraphiées ont été commandées et seront livrées au premier semestre 2022. La marque BMW revient sur le devant de la scène avec ses modèles **BMW 1250 RT et 1250 GS**. Cette grande routière et ce grand trail répondent aux besoins du terrain tout en garantissant un confort et une sécurité impeccables à nos motocyclistes.





Le vélo du gendarme passe à l'électrique

La gendarmerie mobile, dont les véhicules sont pour la plupart âgés de plus d'une quinzaine d'années, verra son parc également fortement renouvelé en 2022. Le renouvellement des véhicules de maintien de l'ordre débutera en 2022, avec une première commande de 360 véhicules qui arriveront dans les escadrons en 2022 afin de remplacer les Irisbus. Ce sont ainsi **40 escadrons qui seront équipés**. Ces véhicules fortement attendus par une gendarmerie mobile engagée au quotidien dans des missions de maintien de l'ordre répondent aux standards modernes de confort et apportent une réponse opérationnelle de qualité. De même, les nouveaux véhicules de commandement et de transmissions (VCT) remplacent progressivement les Renault B110. 40 escadrons sont déjà équipés, les 40 suivants le seront dès 2022.

Enfin, après 50 ans de bons et loyaux services, **le VBRG va laisser sa place au nouveau blindé dénommé « Centaure »**. Développé par l'industriel français Soframe, le prototype sera livré au premier semestre 2022. Les premiers véhicules sont attendus pour le second semestre 2022. À terme, ce sont **90 véhicules** qui rejoindront la métropole et l'outre-mer d'ici 2024.



Par ailleurs de nouveaux hélicoptères de type **H 160** viendront prochainement compléter le dispositif de projection de la Gendarmerie.

CHRISTOPHE CARLIER LAURÉAT DU PRIX DU ROMAN DE LA GENDARMERIE NATIONALE



Le lauréat (à gauche) avec les membres du jury

Le vainqueur du deuxième prix du Roman de la Gendarmerie est désormais connu. Le 11 février dernier, le Directeur Général de la Gendarmerie Nationale, le général d'armée Christian Rodriguez, au côté de Céline Thoulouze, directrice des Éditions Plon, proclame le résultat et remet le prix à son récipiendaire dans l'Atrium de la Direction Générale à Issy-les-Moulineaux. Christophe Carlier, écrivain, voit son manuscrit *Un prénom en trop* récompensé par le jury et publié par les éditions Plon. Il devient le deuxième lauréat de ce jeune prix littéraire et succède à Patrice Quélard premier primé en 2021 avec *Place aux immortels*.

Le jury, composé de gendarmes et de plusieurs personnalités de la littérature et des médias (Maxime Chatam, Françoise Bourdin, Éric Delbecq, Cécile de Méribus, Yves Thréard etc.), a choisi une œuvre sombre, très différente de l'ouvrage ironique et mordant de l'année dernière. C'est une affaire de harcèlement qui est à la base d'*Un prénom en trop*. L'écrivain d'origine savoyarde a choisi la région d'Annecy pour une intrigue

étouffante. Une jeune femme sans histoire est l'objet d'une obsession, celle d'un inconnu qui la traque, l'épie et tisse une toile cruelle autour d'elle. Difficile d'en dire plus sans dévoiler ce qui mérite d'être découvert. Le gendarme Damien Escoffier plonge au cœur de cette enquête oppressante, aux multiples aspects.

L'édition 2023 du prix est d'ores et déjà ouverte. Le mode d'emploi est simple, bien que sa réalisation ne soit pas si facile. Il faut laisser sa verve littéraire s'exprimer et adresser le résultat avant le 10 juin 2022 aux éditions Plon via l'adresse **Service.Manuscrits@editions-plon.com**. Rappelons qu'il doit s'agir d'une œuvre de fiction sur manuscrit dans laquelle la gendarmerie, les territoires et le rapport au métier de gendarme occupent une place cardinale. Ensuite il ne reste plus qu'à espérer séduire le jury et être couronné.

ENTRETIEN AVEC L'AUTEUR

« *LE PERSONNAGE DU GENDARME SORT DES STÉRÉOTYPES DU POLAR* »

Quel est votre sentiment après avoir reçu ce prix ?

Je suis très heureux, bien sûr, et un peu étonné : on ne correspond jamais parfaitement à un prix. C'est un cadeau du ciel. Quand on est reçu à un examen, on se dit qu'on a bien révisé. Quand on arrive premier à une course, on se dit qu'on s'est bien entraîné. Quand on reçoit un prix littéraire, on se dit qu'on a eu de la chance.

Comment vous est venue l'idée de ce roman ?

Certains êtres attirent l'attention sur eux, quoi qu'ils fassent, et parfois à leur insu. J'avais envie d'imaginer la vie d'une jeune femme qui, malgré elle, attire tous les regards. Celui des hommes, qui peut être dévorant. Celui des femmes, qui peut être assez complexe.

Quel est votre rapport avec la Gendarmerie, comment la percevez-vous en tant que romancier ?

En tant que romancier, je m'intéresse moins à la gendarmerie qu'aux gendarmes : hommes et femmes qu'on peut imaginer glorieux ou modestes, taciturnes ou extravertis.

Je trouve qu'il existe un type du policier confronté à une affaire. C'est un homme de quarante ans, silencieux, désabusé. Le personnage du gendarme sort du stéréotype, peut-être parce qu'il a été moins utilisé.

Allez-vous récidiver ?

Le rêve d'un auteur de roman policier est de créer le personnage d'un enquêteur, qu'on peut suivre d'affaire en affaire, comme Hercule Poirot ou le commissaire Maigret. Le gendarme Damien Escoffier est-il promis à pareil avenir ? Comment le croire - mais comment ne pas l'espérer ?

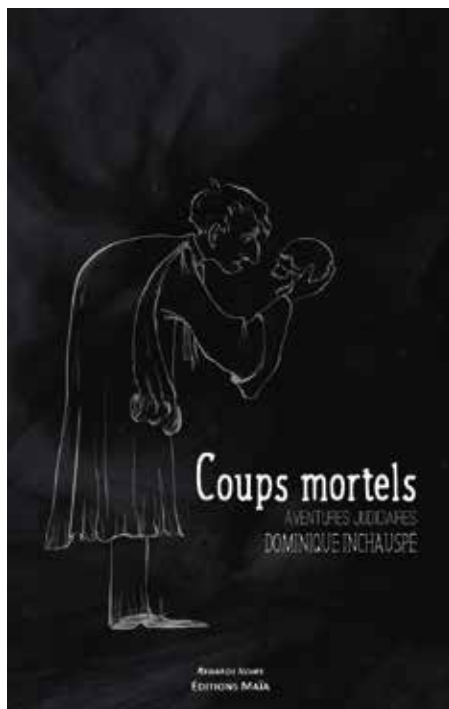


COUPS MORTELS : AVENTURES JUDICIAIRES

L'avocat Dominique Inchauspé a la plume alerte. Lorsqu'il ne promène pas sa robe noire dans les couloirs d'un quelconque Palais de Justice, il écrit. Il décrit même, avec une verve contagieuse, « la laideur » du nouveau Tribunal judiciaire de Paris, le poids historique du Palais de l'île de la Cité, la mécanique implacable de la justice, la difficulté d'une affaire criminelle.

Son héros est, divine surprise, un avocat pénaliste, Maître Louis Cherbacho. Si l'on s'apprête à soupirer en parcourant distraitemment un antépénultième polar interchangeable, on commet une erreur judiciaire. Car Dominique Inchauspé a décidé d'ouvrir une affaire palpitante, il veut juger Hamlet ! Le Prince héritier du Danemark est soupçonné d'avoir assassiné le grand Chambellan de la Reine. Rebondissements, chausse-trappes, cadavres dans le placard, rien ne nous est épargné et réjouissons-nous en. Les gendarmes de la garde du Palais de justice de Paris font partie des personnages de ce livre¹, une scène assez réjouissante les voit faire leur travail de police d'audience.

Se glisser dans les pas du grand Shakespeare pour envoyer Hamlet en cour d'assises, il fallait oser !



Coups mortels : aventures judiciaires

Dominique Inchauspé.
Éditions Maia, 238 p

¹ Cher maître, juste un détail : il n'y a pas de sergents dans la Gendarmerie, on dit maréchal des Logis. C'est la seule faute de cet ouvrage !



INNOVER, C'EST PROTÉGER

Le thème central de ce numéro a provoqué de nombreuses réflexions : sur la nature même de la galaxie de l'innovation, sur la possibilité d'écouter l'innovateur, sur les domaines où innover... Au terme de ce dossier, vous vous direz peut-être que l'innovation est un domaine vaste, complexe et vital. Pour en être convaincu, l'entretien avec le mathématicien et parlementaire **Cédric Villani** est fondamental. Nous n'avons pas voulu nous contenter de présenter les techniques et les inventions de demain. C'est à une réflexion que nous nous sommes livrés en ouvrant également les colonnes de la Revue à **Michel Goya** et à **Emmanuel Chiva**. Lorsqu'un intellectuel spécialisé dans les relations sociales comme **Denis Maillard** échange avec le général **Louis-Mathieu Gaspari**, la réflexion se porte alors sur l'innovation sociale. En effet, l'innovation ne saurait être réduite à la vision du laboratoire, de la blouse blanche. Le général **Patrick Perrot** explique ainsi que l'intelligence artificielle n'est pas qu'une affaire de sciences mais aussi de société, et même d'éthique comme le rappelle **Ysens de France**, tandis que le colonel **Lionel André** montre, lui, l'importance de la mise en application de techniques nouvelles qui sauvent des vies.

Sous la direction scientifique du Contrôleur général **Christophe Jacquot**, directeur du Service de la Transformation, ce dossier n'a pas tenté d'être exhaustif, il aurait fallu un livre entier pour cela. Il a vocation à être audacieux et à comprendre ce qui nous attend, sans mépriser ce qui s'est passé. Le commandant **Benoît Habermusch** livre d'ailleurs un panorama historique de cette capacité d'innover, preuve de la robustesse d'une institution.

INNOVER, C'EST TRANSFORMER

Pourquoi le chef du service de la transformation devrait-il évoquer l'innovation dans ce numéro de la Revue de la gendarmerie nationale ?

La réponse tient à la place de l'innovation comme levier essentiel de la transformation, entendue comme l'adaptation dynamique et continue aux évolutions de son environnement (nouveaux usages, attentes de la population et des élus, évolutions sociétales, managériales, juridiques et technologiques etc.). Selon Peter Drucker (1909-2005), économiste émérite, l'innovation suppose la volonté de considérer le changement comme une opportunité. Pour Norbert Alter, sociologue français contemporain, « *L'innovation inscrit les entreprises, et plus largement les organisations, dans un cycle perpétuel de transformation* »¹.

Pour répondre à ces bouleversements



CHRISTOPHE JACQUOT

**Contrôleur général des armées.
Chef du service de la transformation de la gendarmerie nationale**

et tenir compte de leur accélération, le service de la transformation de la gendarmerie nationale créé le 1^{er} juillet 2020, pilote l'exécution du plan stratégique Gend 20.24 du directeur général. Ce plan place la population au cœur de la mission et fait du gendarme son principal exécutant ;

il s'articule autour de **quatre orientations regroupant les quatre-vingt-quatre**

projets de transformation lancés depuis janvier 2020 :

- **mieux protéger en développant une offre de protection sur mesure.** Je pense à l'amélioration de la réponse opérationnelle par le dispositif de gestion des événements-DGE, au dispositif de consultation et d'amélioration du service-DCAS en application du principe de redevabilité et qui pose les bases d'une véritable co-construction de la sécurité avec les élus, enfin à la création de la brigade numérique-BNUM et du commandement de la gendarmerie dans le cyberspace-COM-CYBERGEND ;

- **mieux progresser en s'engageant ensemble et en confiance.** Ce pilier est illustré par deux exemples tels que le Chatbot RH et les formations en ligne – les Massive Open Online Course plus connus sous la terminologie MOOC ; je pense en particulier au MOOC sur l'intelligence artificielle, domaine qui sera plus particulièrement mis en lumière dans ce dossier par l'interview de Monsieur Villani, mathématicien et député ;

- **mieux équiper en construisant le futur dès à présent.** Il s'agit de délivrer les matériels et équipements les plus adaptés aux besoins opérationnels. On peut citer le « pack mobilité » favorisant l'exercice des missions du gendarme au plus près de la population, en particulier les citoyens les plus fragiles et les plus vulnérables.

¹ *Conduite du changement : concepts clés*, David Autissier, Isabelle Vandangeon-Derumez, Alain Vas, Kevin Johnson, Dunod. 3^{ème} édition, 2018, p 23.

Ce pack comprend un PC portable Ubiquity (ayant une capacité de consultation et de traitement identique aux moyens informatiques en brigade) et un smartphone NEO 2 et ses soixante-quatorze applications associées. Citons également la capacité d'impression 3D (GendFablab) ayant émergé durant la crise sanitaire.

- Mieux fonctionner en allégeant la contrainte et en libérant les solutions. C'est le cas du projet P4S, qui est un assistant à l'élaboration du service, allégeant considérablement le travail des commandants de brigade, ou du vote par voie électronique qui simplifie et allège les contraintes du conseil de la fonction militaire de la gendarmerie (CFMG).

Anticiper les évolutions, accompagner et valoriser les projets de transformation, telles sont les composantes de la mission du service, ainsi en capacité de donner au directeur général une vision globale, actualisée et complète des projets de transformation (achevés ou en cours), tout en facilitant l'émergence de nouveaux projets et l'adoption de nouvelles modalités de travail plus transverses, collaboratives et créatives.

J'en arrive à l'innovation en gendarmerie, reflet d'un savant dosage d'audace, de créativité et d'adaptation au terrain. Tout d'abord, quelle définition peut-on retenir de l'innovation ? Le manuel d'Oslo² de l'OCDE la définit comme « l'introduction sur le marché d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport

à ceux précédemment élaborés ». Ce que l'on attend donc véritablement d'une innovation en gendarmerie, c'est qu'elle apporte du nouveau pour faciliter la mission du gendarme au service de la population. Naturellement, elle recouvre différents champs (scientifique et technologique, managérial et des ressources humaines, territorial etc.), et concerne tant les unités opérationnelles dans leur ensemble que les unités spécialisées (GIGN, montagne etc.).

La stratégie de recherche et d'innovation prolonge la stratégie globale de transformation de l'institution. Elle se concrétise à travers le Plan Stratégique Recherche et Innovation (PSRI) qui bénéficie de l'appui du conseil scientifique et dont la coordination repose sur l'Observatoire National de l'Innovation Scientifique et Technologique pour la Sécurité (ONISTS) rattaché au service de la transformation.

Ce PSRI structure notre ambition sur le long terme autour d'objectifs clairs : faire de l'espace cyber une priorité, s'engager dans une stratégie d'ouverture de la donnée, mettre en place une intelligence artificielle de confiance au service de la sécurité, mettre l'humain au cœur de la transformation numérique, développer la recherche et l'innovation dans les sciences du vivant (au profit de l'enquête judiciaire), comme au profit d'une biométrie raisonnée, enfin durcir la protection, alléger l'équipement et augmenter les capacités du gendarme.

Jetons un éclairage sur ce seul dernier point tirant les conséquences de l'évolution du contexte d'intervention du gendarme constamment rappelé par le directeur

2 Le manuel d'Oslo de l'OCDE rassemble les principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation. <https://www.oecd.org/fr/sti/inno/2367523.pdf>

général : une violence d'intensité croissante (violences contre les forces de sécurité, agressions d'élus, violences intrafamiliales), mise en cause quasi-systématique de l'autorité, superposition des crises. Pour accroître la protection du gendarme a ainsi été développé le « pack équipement individuel » ou « le gilet intervention 3 en 1 » (gilet pare-balles transformable).

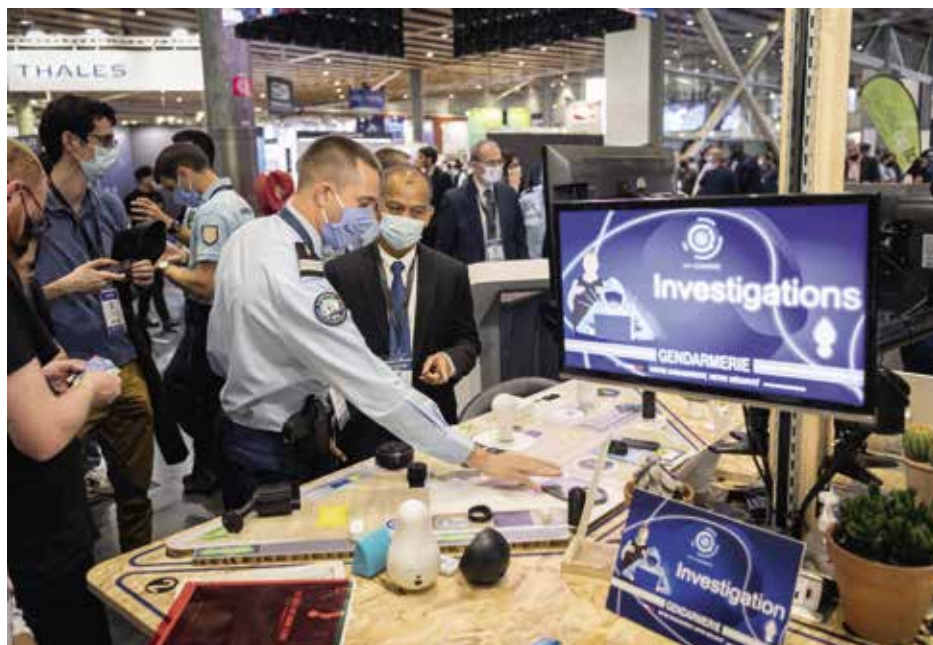
Pour mettre en œuvre cette stratégie de recherche et d'innovation, la gendarmerie peut compter sur un écosystème assurant le continuum innovation ouverte-innovation dirigée et innovation participative jusqu'au développement industriel.

La gendarmerie s'appuie sur l'innovation ouverte, notamment **vers le monde académique et industriel** afin de détecter les technologies de demain pour répondre le mieux possible aux défis à venir. Forte d'une communauté de trois cents docteurs et doctorants, animée par le centre de recherche de l'école des officiers de la gendarmerie nationale (CREOGN), la gendarmerie s'inscrit résolument dans une **politique partenariale de recherche fondamentale à finalité opérationnelle** sur la base de cent cinquante accords de collaboration.

Il s'agit par exemple d'accords-cadres avec **des partenaires académiques ou publics** tels que le centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA), l'agence innovation défense (AID), l'office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) etc.

La gendarmerie s'engage également dans un dialogue avec le secteur privé de l'industrie de défense et de sécurité, en partenariat par exemple avec le groupe des industriels de défense et de sécurité terrestres et aéroterrestres (GICAT). C'est dans ce cadre qu'elle a organisé en fin d'année dernière l'événement AGIR (Accompagnement par la Gendarmerie de l'Innovation, de l'Industrie et de la Recherche) à la station F, véritable salon de la demande, concrétisé par des rencontres entre industriels, notamment des jeunes pousses avec des directeurs de programme et chefs de projet de la DGGN.

Enfin, pour développer une **culture scientifique et de l'innovation**, il est apparu indispensable d'accroître notre ressource humaine scientifique en élevant à 52 % le volume de recrutement des officiers ingénieurs ou titulaires d'un Master à dominante scientifique.



Je ne ferai que citer l'innovation dirigée qui ressort d'une démarche capacitaire, pour **concentrer la fin de mon propos sur l'innovation participative, l'accompagnement et la valorisation des innovations.**

Cette démarche participative permet de créer une véritable dynamique collective. Elle repose sur une idée simple : « celui qui sait est celui qui fait » et un principe clairement énoncé par le directeur général : le droit à l'erreur.

Grâce à **notre dispositif d'« ateliers de l'innovation » (ADI)** rénové en 2021, l'échelon central recueille sans filtre hiérarchique des innovations mises en œuvre au niveau local et les propose à un comité

de suivi au niveau central puis à un vote des utilisateurs qui en sélectionne les meilleures.

Les innovateurs voient ensuite leur innovation publiée voire généralisée à l'ensemble de la gendarmerie et récompensée lors d'une cérémonie. C'est ainsi que le département de la prospective et de l'innovation de mon service anime **une véritable communauté d'innovateurs et de makers** (créateurs d'objets en impression 3D).

En complément de ce dispositif et pour stimuler l'innovation au service d'un besoin particulier, la gendarmerie organise des événements collaboratifs tels que des

hackathons³, ateliers d'idéation ou défis participatifs⁴.

Enfin, comment pourrions-nous ne pas évoquer à nouveau **l'AID, soutien et partenaire extérieur essentiel des innovations pouvant intéresser à la fois les armées et la gendarmerie ?** Citons parmi des projets en cours, NEODK (dispositif mobile de relevé d'empreintes), ainsi que les balises de géolocalisation basse consommation.

En matière d'accompagnement et de valorisation, le service de la transformation anime à échéance mensuelle une commission de valorisation des innovations (CVI) associant notamment la direction des opérations et de l'emploi (DOE) et la direction des soutiens et finances (DSF). Sa finalité est d'accompagner les innovations en fonction de leur degré de maturité (conseil juridique, technique, financier etc.) et d'orienter ces dernières en veillant à conjuguer protection (des innovateurs et de l'État) et potentiel de développement (dépôt de brevet, partenariat industriel, intégration à un programme capacitaire). C'est le cas récemment d'un drone indoor de criminalistique « Hangi » ou d'une balise de tracking SGATI - balise basse consommation conçue non pas sur la technologie GPS mais sur la technologie IoT).

La gendarmerie a ainsi déposé dix brevets pour des inventions aussi di-

verses que celles des colles conductrices électriques, un dispositif de prélèvement de matière osseuse, un laboratoire mobile pour analyses ADN, inventions nées au sein du pôle judiciaire de la gendarmerie nationale (PJGN).

L'innovation est inhérente à l'identité du gendarme. C'est un écosystème qui repose avant tout sur l'humain et la prise en compte du terrain pour faire se rencontrer des besoins et des idées. En s'appuyant sur les fondamentaux militaires et sur un plan stratégique, elle permet à l'institution d'anticiper les défis et les attentes des citoyens en matière de sécurité et de protection. Résultant d'un processus non linéaire mais respectant généralement les trois étapes classiques (idée initiale, appropriation, institutionnalisation), elle doit toujours réserver aux innovateurs une place centrale, eux qui sont le souffle du changement permanent...

3 Le service de la transformation, dans le cadre de la chaire "IA et Sécurité" avec l'Institut supérieur d'électronique de Paris (ISEP), organise ainsi du 13 au 15 mai 2022, un hackathon à Issy-les Moulineaux ouvert aux étudiants et aux startups autour du thème du «Speech2Text».

4 Exemples : visières de protection durant la crise COVID, aménagement de coffres de véhicules.

ENTRETIEN AVEC CÉDRIC VILLANI

« LA NOTION DE PROGRÈS EST ESSENTIELLE »

Député de l'Essonne, mathématicien et lauréat de la Médaille Fields, Cédric Villani est à la croisée des chemins de l'innovation. Professeur des universités, vulgarisateur hors pair, il vient de publier avec Philippe Dewost *De mémoire vive, Une histoire de l'aventure numérique*, aux Éditions Première Partie.

Comment comprendre le lien entre innovation et régulation ?

À quel moment la régulation peut-elle contraindre l'innovation et faut-il contraindre cette innovation ?

Cédric Villani : D'abord, il n'y a pas d'innovation sans contraintes, ne serait-ce que parce qu'une innovation vient toujours pour surmonter une contrainte, une difficulté. Cela peut être une contrainte physique ou une contrainte réglementaire. C'est un fait bien connu des scientifiques que les contraintes font partie de ce qui provoque la créativité et l'innovation. Je vais vous donner juste un exemple : tous les débats aujourd'hui sur le respect de la



CÉDRIC VILLANI

Député de l'Essonne,
mathématicien,
lauréat de la médaille
Fields en 2010

vie privée et sur la cybersécurité favorisent le développement du *edge computing*, du fait de faire hésiter les calculs, les algorithmes, autant que possible sur les terminaux plutôt que sur les centraux, plutôt que sur les

data center et autres. C'est une forte contrainte qu'on se donne et en même temps, c'est quelque chose qui favorise l'innovation avec de nouvelles techniques. L'autre exemple serait les fortes contraintes temporelles. Dans notre histoire, certaines des innovations les plus importantes ont été obtenues dans des situations ultra contraintes, par exemple en temps de guerre. Donc, la contrainte en soi n'est pas forcément quelque chose qui est un adversaire, elle peut être l'un des moteurs. Elle peut, si elle est excessive, freiner l'innovation. Par exemple, la CNIL a été extrêmement critiquée pendant de longues années pour les trop grandes précautions et le trop grand temps d'instruction des dossiers qui freinait bon nombre de projets d'innovation et de start-up. J'ai pu constater certains de ces nombreux cas et la CNIL a bien compris qu'il y avait une évolution à faire en la matière vers plus d'efficacité. En matière de recherche biomédicale, les grandes contraintes posées par l'empilement des directives liées à l'éthique ont pour conséquence de ralentir un certain nombre de projets. Notre pays, qui est très contraint, se retrouve moins que d'autres le lieu d'expérimentation et de recherche.



Je prends encore un dernier exemple qui n'est pas directement lié à l'innovation. Un débat classique dans l'espace de la sécurité publique est d'imposer ou pas le casque aux cyclistes. Or, les associations de cyclistes sont résolument opposées à cette contrainte. Elles ont fait le constat que les pays qui imposent le port du casque ne voient pas de diminution d'accidents dans leur espace public. D'abord, il y a le sentiment d'invincibilité que peut procurer le casque et le fait qu'en augmentant la contrainte, vous diminuez le nombre d'utilisateurs : moins de personnes seront en disponibilité de prendre le vélo, auront leur

casque et ainsi de suite. Vous réduisez le nombre d'utilisateurs, vous diminuez la façon dont la société s'adapte à cette évolution. S'il y a moins de cyclistes, les voitures font moins attention, les comportements évoluent moins vite. La sûreté obtenue par l'habitude et le nombre est moindre. Donc ici, il y a un conflit entre la contrainte individuelle et la sûreté obtenue par la contrainte individuelle. C'est un principe qu'on peut transposer dans beaucoup de disciplines où il y a une notion d'innovation et une notion d'adoption de cette dernière qui est nécessaire.

Le monde militaire est un univers contraint. Ce type d'environnement est souvent présenté comme traditionaliste. Comment arrive-t-on à imposer une innovation dans ce type d'univers ?

CV : D'abord, en étant conscient et en explicitant bien, comme vous le faites, que le contexte militaire, presque par nature, est un concept plein de contraintes et de règles, plein de traditions. C'est normal. On n'attend pas d'un système militaire qu'il évolue extrêmement vite, ou qu'il prenne des libertés. Mais effectivement, la difficulté de l'adoption de l'innovation dans un contexte militaire peut être importante. C'est très éclairant de lire les comptes rendus détaillés du développement du Projet Manhattan dans la Seconde Guerre mondiale. Vu de loin, on a l'impression d'un triomphe scientifique et on se dit : « voilà, les militaires ont coopéré avec les scientifiques pour mettre au point l'arme la plus destructive de tous les temps. Ça a changé la face du monde. » Quand on regarde de près, on voit les conflits incessants, quotidiens. Les militaires commencent par renâcler, ne veulent pas financer, disent qu'ils n'ont que faire de ce type d'innovation, que la guerre se gagne au moral et pas avec un armement sophistiqué. Les financements n'arrivent pas, les blocages administratifs, les conflits sont incessants, permanents, entre les uns et les autres. Et cela n'a pu se faire que parce qu'il y a eu des forçages politiques afin que ça puisse s'accomplir. Bien sûr, quand il n'y a pas la pression de la guerre et l'urgence qui va avec, l'adoption de l'innovation peut être

complètement anéantie, très affaiblie par ces différences. Ce sont des différences de culture, de sensibilité par rapport aux ressources humaines, d'évaluation, de légitimité.

Dans des domaines où la technologie évolue de façon internationale, rapide ; il me semble essentiel que la sphère militaire laisse la possibilité et s'organise pour créer une démarche duale effectuée dans les services. Avec un volet militaire, un volet civil, donc avec des questions et des cloisonnements d'informations, il faut des processus qui permettent de faire pour les ressources humaines une activité civile et une activité militaire. L'activité civile étant beaucoup plus ouverte, elle permet de se tenir au courant de l'actualité internationale, des innovations et ainsi de suite.

Comment fait-on pour que l'innovation soit acceptée ? Faut-il renouer avec la notion de progrès ? Doit-on rappeler la finalité de l'innovation ? On n'innove pas juste pour innover mais parce qu'il y a une véritable volonté d'améliorer aussi les conditions de vie de nos populations.

CV : Il y a eu un moment où le progrès était le mot-clé dominant. Au début du 20^e siècle, c'était un mot extrêmement fort dans le débat public politique. Les deux guerres mondiales sont passées par là, elles ont amené un grand trouble mondial sur le sens de l'histoire. Le mot « progrès » a été utilisé avec beaucoup plus de parcimonie. Et puis, effectivement, sont arrivées les grandes époques d'innovation. Voyez les améliorations technolo-

giques dans le domaine des communications. Vous semblez faire beaucoup plus en innovation, les nouveaux usages venaient au fur et à mesure rencontrer les besoins des populations. Maintenant, cela a été tellement théorisé, tellement ressassé : l'innovation pour l'innovation en tant que recette économique, en tant que discipline, en tant que philosophie.



Nous avons pu perdre de vue cette notion essentielle de progrès. Celle-ci est d'autant plus critique aujourd'hui, au moment où beaucoup d'innovations pour des questions environnementales en particulier, vont être des recherches de solutions de technologie frugale, des solutions *low tech*. On va rechercher ce qui est économique, ce qui n'est pas forcément le plus performant ou le plus puissant, mais

ce qui va avoir l'empreinte la plus réduite pour des questions de santé, pour des questions environnementales.

Je fais partie de ceux qui pensent que le plus grand progrès qu'on ait fait en mobilité ce n'est pas la mobilité autonome. Elle tarde à arriver, nous commençons à avoir de sérieux doutes sur la façon dont elle puisse se réaliser à moyen terme. Non, selon moi il s'agit du vélo électrique. Il vient renouveler le vélo avec une efficacité extraordinaire, avec une empreinte écologique très, très inférieure à celle de la voiture électrique. Ce n'est pas du tout le même genre d'innovation frappante, marquante, extrêmement musclée que ce à quoi on aurait pu s'attendre dans le domaine de la mobilité ces dernières décennies.

Cette notion de progrès est donc essentielle à rappeler de nos jours, alors que se joue la question de la bonne marche à suivre par les ressources humaines dans un contexte militaire. Lors de visites de laboratoires scientifiques, militaires, je voyais bien que tel ou tel scientifique motivé et compétent était handicapé par le fait qu'il était resté dans un vase clos, appliquant les mêmes recettes depuis longtemps et sans possibilité de les confronter avec le monde extérieur et l'évolution rapide des techniques.

Il y a une notion de compétition qui est indispensable. En recherche, si vous ne vous mesurez pas aux autres dans la compétition, vous allez vite vous retrouver en seconde division. La même question surgit dans la façon de se présenter et de présenter les problématiques aux citoyens



En matière d'innovation, le grand public pense aux start-up. Or, votre rapport « Donner un sens à l'intelligence artificielle¹ », a démontré l'impulsion donnée à ce domaine par l'État. Quel est la

place de celui-ci dans la dynamique de l'innovation ?

CV : L'idée que l'innovation vient des start-up, et des start-up uniquement, est un mythe. Il y a toujours, dans tous les pays à forte innovation, un soutien étatique très important. Il se manifeste à travers la recherche publique, ou à travers une politique de subventions ou de fiscalité, mais il se manifeste de façon très forte. Évidemment, il y a souvent

¹ Donner un sens à l'intelligence artificielle : pour une stratégie nationale et européenne.
Cédric Villani, Marc Schoenauer, Yann Bonnet, Charly Berthet, Anne-Charlotte Cornut, François Levin, Bertrand Rondepierre. Rapport parlementaire remis au Premier ministre le 28 mars 2018.

un partage des rôles et les universités ou les chercheurs en amont ont moins besoin de faire de la publicité, d'attirer des actionnaires, des financements. De ce fait l'attention publique se porte sur les petits acteurs. Le rôle de l'État dans ces sujets d'innovation par adoption est aussi important à travers la commande publique. La commande publique, c'est considérable dans le sujet de la tech, à travers les plateformes, les adoptions de logiciels et autres. Je fais partie de ceux qui militent pour une mise en application d'un *Buy European Act* qui donne la préférence aux acteurs européens pour la commande publique. C'est quelque chose qui n'est pas négligeable.

Prenons l'exemple de la conquête spatiale. On va se demander qui innove en ce moment. L'acteur le plus médiatique qui a le plus changé la donne ces derniers temps, c'est Elon Musk. Incontestablement, il a fait bouger les choses, mais il n'aurait rien pu faire sans le soutien actif de la NASA, sans la commande publique, sans une très grande utilisation de la ressource nationale.

Donc, ici, il y a comme un partage des rôles dans lequel l'État est indispensable. La bonne question à se poser pour l'État est : comment favoriser ? Comment aider ? Comment se poser en facilitateur, en accompagnateur et en donneur d'ordres ? Le rapport que j'avais piloté et que vous évoquiez réservait une grande place au rôle de l'État. Celui-ci pouvait tenir ce rôle sur toutes les questions institutionnelles, organisationnelles, mais il avait beaucoup

plus de mal à s'emparer des questions culturelles, des questions de comportements, de recherche, d'enseignement, de formation. Parce que les universités s'accommodent très mal des injonctions de l'État, mais restent très dépendantes de ses actions, en particulier au niveau du financement.

Est-ce qu'innover c'est transformer ? Et si oui, comment fait-on sur de grosses institutions ? La gendarmerie représente 100 000 personnels, plus 34 000 réservistes qui eux aussi sont souvent déployés sur le terrain. Comment innover au sein de forces aussi importantes ?

CV : La question n'est pas simple. Il y a toutes sortes d'innovations incrémentales ou plus en rupture. L'innovation la plus difficile est celle liée aux transformations humaines.

Je ne pense pas qu'il y ait de recette particulière, il est vrai que dans certains cas, l'innovation va passer par une refonte complète des processus, des habitudes de toute une organisation.

Prenons deux exemples. Celui historique bien connu d'effondrement dans le domaine d'une entreprise économique, Kodak. Un acteur majeur de la communication, de l'image, qui n'a pas survécu à la technologie du numérique. Ce n'est pas qu'il n'a pas anticipé. Il a même été partie prenante des recherches sur la photo numérique. Il savait très bien que ça allait arriver, mais là, la vague de comportements a été telle, tellement

grande, ce fut si soudain qu'il était impossible de s'adapter à la vitesse demandée.

Prenons un autre exemple qui, lui, a survécu mais qui s'est complètement transformé. Celui de IBM, qui s'est reconverti spectaculairement, passant d'une économie basée sur la construction de matériels informatiques, de grands équipements, à une économie beaucoup plus basée sur du service en matière algorithmique, d'équipements et d'accompagnements logiciels et logistiques.

Dans ce deuxième cas, le changement a été réussi, l'entreprise tout entière s'est transformée. Qu'est-ce qui fait que dans un cas cela a fonctionné ? Le contexte était très différent, les organisations différentes, les humains différents. Il n'y a pas de réponse générale. Je ne peux pas vous dire à quelle catégorie appartient la gendarmerie et comment elle continuera à se transformer.

Mais il ne faut surtout pas croire que la chose se fait automatiquement. Une vraie modification ou transformation d'une entreprise ou une institution passe par une action à tous les niveaux, depuis le changement de comportement au quotidien jusqu'à l'impulsion politique du sommet, en passant par la culture d'entreprise ou la culture de corps. S'il y a quelque chose que j'ai retenu de la mise en œuvre de mon rapport sur l'intelligence artificielle, c'est que les obstacles humains et politiques sont bien plus difficiles que les obstacles technologiques.

Permettez-moi de finir par cette citation attribuée à Albert Einstein : « Il est plus facile de briser un atome que de briser un préjugé. »

PRENDRE OU NON LE TRAIN DU PROGRÈS ?

LA GENDARMERIE ET L'INNOVATION À TRAVERS L'HISTOIRE

“ On ne subit pas l'avenir, on le fait », cette exhortation, lancée à la fin des années 1980 par le major général de la Gendarmerie nationale, le général de division Hérisson, promoteur de l'informatique dans la gendarmerie, reste d'actualité. Pour autant, l'institution est-elle demeurée fidèle à cette maxime au cours de sa longue histoire ? L'étude de son passé met en lumière les rapports parfois compliqués qu'elle a entretenus avec l'innovation, quelque part entre conservatisme et modernité.

L'innovation technologique, un marqueur de performance de la gendarmerie ?

L'innovation, qui désigne le fait d'introduire de nouvelles choses, embrasse de nombreux domaines, tels que l'organisation, la formation ou encore les équipements. Néanmoins, c'est surtout à travers l'innovation technologique, relayée par les médias, que la gendarmerie a pu apparaître en phase ou non avec la société de son temps.

De la fin du XVIII^e au début du XX^e siècle, le conservatisme semble l'emporter, symbolisé par les célèbres brigades à cheval,



BENOÎT HABERBUSCH

Commandant,
Docteur en
histoire, Centre
de recherche de
l'École des officiers
de la gendarmerie
nationale

dont le rythme paraît immuable. En dehors des variantes d'uniforme, les changements se limitent à l'armement, avec notamment l'adoption du revolver au milieu du XIX^e siècle.

La première innovation notable, la

bicyclette, survient dans les années 1890, soit quelques années après l'invention de la forme moderne de ce moyen de transport (1886-1888). Cette réactivité, saluée par la presse¹, modernise ponctuellement l'image de l'institution, avant que l'avènement de l'automobile ne vienne la ringardiser. Dès 1911-1912, les bandits en autos illustrent en effet le décalage avec les gendarmes restés à cheval ou à bicyclette. En mars 1912, un dessin cinglant de l'*Illustration* montre le reflet, sur l'arrière d'une voiture de la bande à Bonnot, de la silhouette lointaine d'un gendarme à cheval tentant désespérément de rattraper le véhicule en fuite. Même le cinéma naissant se gausse de ces gendarmes obligés de réquisitionner des voitures pour poursuivre les malandrins².

Le choix malheureux de ne pas créer des « brigades du Tigre », dotées de véhicules, au sein de la gendarmerie, renforce cette impression de déclassement technologique.

1 « Arrestation à bicyclette », *Supplément illustré du Petit journal*, 30 août 1896.

2 *Les voleurs noctambules*, Pathé, 1908, gparchives.com, 1908CNCPCIF 00077.

La motorisation de l'Arme ne s'amorce timidement qu'après 1918 grâce aux stocks laissés par les Américains. En 1927, la gendarmerie départementale ne dispose que de 479 automobiles et motocyclettes³. Les brigades n'obtiennent leurs voitures qu'à partir des années 1950.



Alouette II, voiture Simca Aronde et motos de la gendarmerie à Barcelonnette en 1959

En matière de télécommunications, le bilan est tout aussi contrasté. La gendarmerie ne possède pas son propre réseau de télégraphe, comme l'armée, mais dépend du réseau public⁴. L'invention du téléphone, en 1876, suscite davantage d'intérêt, même si, faute de budget, l'installation dans les brigades s'étale jusqu'à la Deuxième Guerre mondiale. La Transmission sans fil (TSF), elle aussi, ne s'impose pas avant 1945. Ces lenteurs apparentes ne doivent

cependant pas faire oublier l'efficacité acquise dès l'entre-deux-guerres, grâce à l'emploi combiné des premiers véhicules et du téléphone.

La courbe du progrès s'accroît vraiment dans la seconde moitié du XX^e siècle. Le slogan « Plus vite, plus haut, plus technologique » pourrait résumer cette période. Au niveau des transmissions, les matériels hérités de la guerre se diffusent dans les unités où une partie du personnel s'est familiarisé à leur emploi durant la guerre d'Indochine. La police de la route favorise le matériel embarqué pour les patrouilles, tandis que le maintien de l'ordre bascule dans l'ère de la transmission à la fin des années 1940. Cela ne va pas sans réticence, comme le reconnaît en 1953 le capitaine Gourvenec : « Cette nouveauté relative fait que ce procédé est accepté avec quelques réticences, quelque méfiance même. Il faut que tous luttent contre cet état d'esprit et que, du haut en bas de l'échelle, tous les échelons (...) l'utilisent à plein pour faciliter le service, accroître son rendement »⁵.

Durant les années 1950, la gendarmerie joue même un rôle précurseur dans l'emploi d'une innovation majeure, l'hélicoptère. Trois hommes sont à la manœuvre : le directeur Gérard Turpault, le sous-directeur Piqueton et le chef d'escadron Jean-Barthélémy Fouché, chef du bureau technique. Il leur faut convaincre les sceptiques qui « sont encore la grande majorité, tant à l'EMAT que dans les rangs décisionnaires

3 « Rapport présenté à la commission consultative », *Revue de la gendarmerie*, n°13, 15 janvier 1930, p. 59.

4 Le ministère des Postes et Télégraphes est créé le 5 février 1879.

5 Capitaine Gourvenec, « L'emploi des procédés de télécommunication dans la Gendarmerie et la Garde républicaine », *Gendarmerie nationale, Revue d'études et d'informations*, n°17, 3e trimestre 1953, p. 25.

de l'Arme »⁶. Pour vaincre les réticences, le premier Bell 47 est immatriculé comme... un camion !

En janvier 1971, le plan d'automatisation lancé par la commission de l'informatique témoigne encore de la réactivité des gendarmes, alors que les progrès en matière d'ordinateurs sont encore balbutiants. Ce plan vise deux types d'applications : les fichiers de personnes recherchées et la gestion administrative (personnel, budget, structures, affaires immobilières, matériels)⁷.

Moins d'une décennie plus tard, la télématique consacre le mariage historique des transmissions et des télécommunications au sein de la gendarmerie avec le réseau Saphir, puis Rubis quelques années après. Ce véritable système d'armes porté par l'institution marque une rupture fondamentale dans ses capacités opérationnelles, en inaugurant l'ère de la data. Cette évolution majeure parachève les progrès amorcés durant l'entre-deux-guerres.

En mars 1990, le projet « bureautique brigade » a pour ambition de doter les unités élémentaires en micro-ordinateurs⁸. Pour mesurer les progrès accomplis, il suffit de se reporter aux films policiers de la fin des années 1980, où la machine à écrire, certes électronique parfois, trône encore en majesté sur les bureaux.

6 Roger DROUIN, *L'aventure au quotidien, l'histoire (impertinente ?...) des Forces aériennes de la Gendarmerie*, Tome 1, La préhistoire, Paris, Publibook, 2014, pp. 85-89.

7 Jean-François SARDET (chef d'escadron), *L'informatique et la gendarmerie, brevet technique de la gendarmerie*, CEMSG, 1973, 53 p., CREOGN 1663. On passe d'un unique Iris 60 en 1973 à 150 ordinateurs en 1988.

8 Note express n° 15080 DEF/GEND/T/2C/OC du 17 juin 1990.



Terminal embarqué du réseau Saphir, années 1980

Avant la fin du XX^e siècle, la gendarmerie est déjà au rendez-vous de l'émergence de l'espace numérique. Dès 1989, le procureur de la République de Nîmes félicite les enquêteurs de la Brigade de Recherches de Mende pour la résolution d'une affaire d'escroquerie par Minitel. Les années 2000 sont marquées par l'émergence du réseau intranet et le développement de l'open source.

La création en 2007 à Lille du Forum international de la cybersécurité (FIC), événement européen, témoigne de la volonté de la gendarmerie d'investir ce nouveau champ aux nombreuses implications cruciales. Le Plan Stratégique Recherche & Innovation (PSRI) dévoilé au début des années 2020 illustre la prise en compte par l'institution des innovations à venir en matière notamment d'intelligence artificielle, de robotique et de big data...

Le RETEX, les unités et le personnel, des ressources insoupçonnées pour l'innovation montante

Au cours de l'histoire, l'innovation dans la gendarmerie a pu être accélérée par différents facteurs. Bien souvent, le Retour d'expérience (RETEX) constitue un levier puissant. Ainsi, le drame de La Flèche en mai 1938, qui suscite une vive émotion à travers le pays et soulève un débat à l'Assemblée nationale⁹, aboutit à doter les gendarmes des premiers gilets pare-balles. Le musée de la gendarmerie de Melun conserve, dans ses collections, cet étonnant équipement en service jusqu'à la fin des années 1960.

Trente ans plus tard, les troubles de mai-juin 1968 sont analysés à chaud, dès le 18 juin, par une commission d'officiers ayant « particulièrement participé aux événements »¹⁰. Cette réflexion conduit à plusieurs avancées en termes de doctrine du maintien de l'ordre (instruction n° 7001 du 13 février 1975), d'équipements (tenue 4S), de véhicules (VBRG) et même de formation¹¹. En 1984, l'affaire Grégory provoque un processus similaire sur le plan judiciaire, marqué par la création de l'IRCGN, qui permet aux gendarmes de rattraper leur

retard en matière de Police scientifique et technique (PTS).



© Service historique de la Défense

Expérimentation en 1986 d'un appareil de détection de victimes d'avalanches

9 À la suite d'un impayé, une famille de trois personnes, une mère et ses deux fils, se retranche dans leur ferme, au lieu-dit La Porée, après avoir abattu le serrurier venu avec un huissier. Le siège de l'habitation, très médiatisé, se solde par la mort de deux des occupants et de celle de l'adjudant Élie Pascarel, le 25 janvier 1938.

10 Thierry FOREST (lieutenant-colonel), *La gendarmerie mobile à l'épreuve de mai 1968*, Vincennes, Service historique de la défense, 2007, p. 124.

11 Le Centre de perfectionnement de la gendarmerie mobile (CPGM) est créé en 1969 à Saint-Astier (Dordogne). Pierre DURIEUX (général de division), *Histoire de la gendarmerie mobile, 1921-2021*, Limoges, SGD, 2021, 137p.

Largement pratiquée au sein des unités, la culture du RETEX favorise l'innovation. L'expérience des unités de montagne alimente une vraie créativité en matière de matériel et de tenues qui a un impact sur le reste de la gendarmerie. Ainsi, la tenue Daolio, qui a fait sensation aux JO d'Albertville en 1992, est l'ancêtre de l'actuelle

veste d'hiver¹². L'expertise métier des môtards est également à l'origine de plusieurs innovations, transformées par la suite en normes industrielles par les constructeurs. D'autres unités à haut niveau d'expertise, telles que le GIGN ou l'IRCGN, s'attachent à cultiver, depuis leur origine, l'esprit d'innovation.

Au sein des unités, l'initiative du personnel joue un rôle trop méconnu dans la diffusion de l'innovation. Quand les réformes tardent à venir, certains personnels n'hésitent pas à s'équiper à leurs frais en matière de bicyclette, de machine à écrire et même de bureautique. Ces précurseurs ont souvent contribué à remporter l'adhésion du commandement.

D'autres militaires ont résolument franchi le pas de la conception. Dès 1825, le gendarme Millot invente un système de signalement basé sur 499 marques physiques particulières¹³. La postérité a préféré retenir les techniques d'identification anthropométriques d'Alphonse Bertillon à la Belle Époque. Deux officiers de l'Arme, les capitaines Lanty et Pierre, se sont d'ailleurs attachés à promouvoir de cette méthode Bertillon, dite du « portrait parlé »¹⁴.

12 Cette tenue a été baptisée en hommage au Maréchal des Logis-Chef Jacky Daolio disparu dans une avalanche en 1989.

13 Projet du gendarme Millot, 1825, Archives nationales, F7 9797. Vincent-Jérôme Denis, « Gendarmes et policiers face à l'amélioration des feuilles de signalement sous la Restauration », *Cahiers de la sécurité intérieure*, 2005, p. 271-289.

14 Carnille PIERRE, *étude résumée des principaux caractères du signalement descriptif dit portrait parlé* (méthode Bertillon) à l'usage des militaires de la gendarmerie, 1904, 71 p.



Microfiche du système PROSAM

En 1965, le lieutenant-colonel Prouteau s'associe au docteur Samain pour concevoir le système Prosam. Ce procédé mécanographique repose sur des microfiches contenant des informations judiciaires pouvant être lues à la cadence de 650 à la minute. Installé au Service technique de recherches judiciaires et de documentation (STRJD) au fort de Rosny-sous-Bois, le système Prosam n'est détrôné qu'en 1985 par le système informatisé JUDEX. À la même époque, le gendarme Raymond Garnier-Tuau crée un jeu de miroirs pour faciliter la saisie sur les machines à écrire, invention lui vaut en 1970 un prix au concours Lépine¹⁵. Si ce sous-officier renonce à commercialiser sa trouvaille, en revanche le Maréchal des Logis-Chef Claude Carli, du Centre national d'instruction de ski et d'alpinisme de la gendarmerie

15 Raymond Garnier-Tuau, *Histoire d'une invention*, à compte d'auteur, sans date, 30 p.

(CNISAG) de Chamonix, concepteur en 1990 de la chaussure d'escalade « Émoi », obtient un contrat de l'entreprise Getas à Lyon. En 2011, après avoir travaillé plusieurs années « soir et week-end » sur sept prototypes de son « paravue » de sécurité conçu pour masquer aux automobilistes les scènes d'accidents et éviter le suraccident, Henri Baggio, adjoint à la compagnie de Compiègne, finit par décrocher un contrat avec la société Doublet basé à Avelin (Nord)¹⁶. Plus récemment, l'attentat de Strasbourg de 2015 inspire au gradé Régis Baty une fiche transfrontalière de type message « evengrave » comportant des idéogrammes permettant d'alerter directement des partenaires étrangers en évitant la phase de traduction. Ce dernier projet n'a pas atteint le stade du développement faute de validation hiérarchique. Combien de ces solutions novatrices émanant du terrain sont restées dans l'ombre de l'histoire par manque de considération ? Pour mieux capter cette capacité créatrice, la Direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN) a donc mis en place, à partir des années 1990, un Système de management des idées (SMI) visant à promouvoir l'innovation participative.

L'innovation par le haut ? l'impulsion stratégique de la direction de la gendarmerie

Le puissant mouvement ascendant de l'innovation issu du terrain ne doit pas faire oublier le rôle crucial joué par l'échelon de direction de la gendarmerie. Du reste, la suppression de cet organe décisionnel

entre 1815 et 1918 a clairement privé la gendarmerie d'une force créatrice capable de la maintenir pendant près d'un siècle dans la course au progrès.

L'ampleur des réformes novatrices portées par le colonel Plique, premier directeur de la gendarmerie au début des années 1920, témoigne de manière éclatante de l'impulsion donnée à l'époque. Ce foisonnement de projets touche des domaines aussi variés que l'organisation, avec la création d'une nouvelle subdivision d'arme spécialisée dans le maintien de l'ordre, la doctrine (police judiciaire avec l'instruction du 11 octobre 1926, maintien de l'ordre avec l'instruction du 1^{er} août 1930) ou le matériel (motos, voitures et même blindés dans les années 1930). Le colonel Plique s'investit lui-même pour qu'une voiture Ford soit « placée dans chaque chef-lieu de légion et chaque chef-lieu de compagnie »¹⁷. Cette époque est aussi marquée par la création des premières écoles de sous-officiers et l'émergence de nouvelles techniques, comme les exercices spéciaux, ancêtres de l'Intervention professionnelle (IP)¹⁸.

D'autres matériels connaissent un destin plus favorable, comme Traffipax qui photographie dans les années 1950 les infractions commises par les usagers de la route. À la même époque, le projet d'un « Institut de police scientifique de la gendarmerie nationale », porté par le fils d'Edmond Locard, échoue suite au décès de ce dernier¹⁹.

17 Joseph Plique, *Mémoire sur la réorganisation de la Gendarmerie*, 20 avril 1921, pp. 3-4. SHD-DAT 9 N 272. Cité par Louis Panel, p. 581/

18 *Manuel d'exercices physiques spéciaux à l'usage de la gendarmerie*, Paris, Charles-Lavauzelle, 1923, 66 p.

19 Edmond Locard (1877-1966) a fondé en 1910 le premier laboratoire de police scientifique au monde.

16 Stéphanie FORESTIER, « Henri Baggio, gendarme et inventeur », leparisien.fr, 12 juillet 2012.



© Musée de la gendarmerie nationale

Le Traffipax installé dans une 403 de la gendarmerie, années 1950

L'échelon de direction de la gendarmerie nationale garde néanmoins, au fil du temps, le cap de l'innovation. « À l'ère de l'atome et de la technique, il était indispensable que la gendarmerie, grand corps au service de la Nation, puisse placer elle aussi ses interventions sous le signe de la rapidité et de l'efficacité, tout en respectant le principe bien connu de l'économie des forces », déclare au début des années 1960 le sous-directeur, le général Vessereau²⁰.

Le processus d'autonomisation budgétaire, à partir des années 1970, favorise le lancement de projets ambitieux, comme celui des télécommunications déjà évoqué. La création, en 1972 à Romainville, du Groupe Études Recettes Expérimentation (GERE) témoigne également du souhait

²⁰ Général VESSEREAU « Moyens et techniques modernes dans la gendarmerie », 1961, pp. 191-2008.

de la direction de disposer de gendarmes hautement qualifiés pour accompagner cette innovation. Les études sont alors réalisées au profit de la sous-direction de la logistique au sein de la section automobile et de la section équipements.

En 1988, suite à la nomination du vice-amiral Le Pichon comme chargé de mission pour la promotion de l'innovation auprès du délégué général pour l'armement, le ministre de la Défense autorise « tout personnel de la gendarmerie à correspondre directement avec lui »²¹. Le chef du bureau des équipements de la DGGN est désigné comme correspondant « innovation » de ce chargé de mission. Une campagne

²¹ La Mission pour le Développement de l'Innovation Participative (MIP) a pour fonction d'apporter un soutien aux innovateurs des trois armées ainsi qu'à ceux de la gendarmerie nationale, sans distinction de grade ou de statut.

d'information est programmée ainsi qu'un colloque²². La même année, l'adjudant Roger Périni, de la brigade de Puteaux, remporte le premier prix du concours bureautique pour son logiciel de gestion du courrier et de l'événement qui est adopté pour l'ensemble de l'Arme.

En 1997, une cellule « Gend-idées »²³, relevant de l'inspection technique de la gendarmerie, est créée afin de favoriser « les suggestions des personnels dans tous les domaines susceptibles d'améliorer les conditions d'exécution du service ». Il est demandé au commandement de « faire preuve d'imagination, de susciter et d'encourager la participation de ses subordonnés ». Un officier référent est nommé au niveau des légions et des formations assimilées.

À partir de 1998, le DGGN siège au comité pour la réforme et l'innovation administrative créé au ministère de la Défense. Il est chargé d'étudier et de proposer au ministre les mesures relatives à la modernisation de l'administration du ministère.

Les Ateliers de performance (ADP), lancés à partir de 2007, s'inscrivent également dans la voie de l'accompagnement et de la valorisation de l'innovation. « C'est l'aboutissement, pour beaucoup d'agents, de mois de travail sur les "temps gris", en rognant sur leurs soirées, devant l'ordinateur ou en

bricolant dans leur garage », explique Marjolaine Koch²⁴.

Le 12 octobre 2015, la DGGN synthétise dans une circulaire les enjeux de l'innovation pour la gendarmerie et les mesures prises pour son développement. Au sein de la direction, le bureau de la qualité et de l'innovation participative de la mission du pilotage et de la performance (DGGN/MPP/BQIP) est chargé plus particulièrement de recueillir les propositions innovantes venant du personnel et de soutenir les innovateurs grâce à des outils de travail collaboratif de type Wik'innovation.

À l'initiative du général d'armée Richard Lizurey, l'Observatoire national des sciences et des technologies en lien avec la délinquance (ONST), créé en 2017, devient ensuite l'Observatoire national de l'innovation scientifique et technologique pour la sécurité (ONISTS).

À un siècle de distance, la direction continue donc de jouer un rôle primordial dans la promotion et l'accompagnement de l'innovation au sein de la gendarmerie nationale. Cette capacité à concevoir l'avenir, dans l'esprit des Jules Verne, Albert Robida ou plus récemment Bernard Werber, représente un atout stratégique crucial pour maintenir l'institution dans la course au progrès. Comme l'a bien résumé l'inventeur et physicien Edwin Herbert Land : « Innover, ce n'est pas avoir une nouvelle idée, mais arrêter d'en avoir une vieille ».

22 Dépêche n°33500 DEF/GEND/LOG/MAT du 15 décembre 1988 relative aux relations de la gendarmerie nationale avec le chargé de missions "innovation" auprès du délégué général pour l'armement.

23 Circulaire n°2000 DEF/GEND/OE/AP du 27 mars 1997.

24 Marjolaine Koch, « L'innovation dans la gendarmerie : un modèle répliquable ? », www.lettreducadre.fr, publié le 16 novembre 2017.

L'INNOVATION, C'EST ALLER VOIR AILLEURS

Un vieux débat perdure, l'art de la guerre est-il une science ou un art ? En réalité, ce n'est pas du tout ça, c'est une discipline comme la médecine. Cette discipline repose sur des bases à la fois théoriques, concrètes et connues. Elle s'adapte à l'évolution de l'environnement dans lequel elle agit. Dans le cadre militaire et de la sécurité intérieure, nous sommes face à des individus qui réagissent à nos actions, des individus intelligents.

Edgar Morin faisait la différence entre la stratégie et la programmation¹. La programmation c'est dire « on va construire un pont ». On a un but, on organise les moyens, si c'est bien fait, il n'y a pas de problème. La stratégie, c'est plus compliqué dans la mesure où il y a des intelligences en face qui s'adaptent à ce que l'on fait et qui essaient d'aller contre. C'est beaucoup plus incertain et beaucoup plus difficile.

Il faut s'adapter et s'adapter, c'est toujours innover. La base, c'est la pratique. La pratique, c'est ce qu'on sait faire, ce qu'une organisation est capable de faire à un instant donné. C'est toujours un mélange de quatre éléments.



MICHEL GOYA

Historien, Colonel (er) des troupes de marine, Docteur en Histoire

Il est habituel de se focaliser sur les aspects, les équipements, les techniques, etc. Mais en réalité, la pratique, c'est des équipements servis par des individus qui appliquent des méthodes, qui sont

organisés d'une façon et qui ont une certaine vision.

Ces quatre éléments sont les techniques, les méthodes, les structures et une culture. L'agrégation de ces éléments donne une somme d'habitudes, une pratique que l'on est capable de faire à l'instant T. Faire évoluer cette pratique de masse, c'est changer des habitudes. En réalité, c'est en faire disparaître certaines pour en inculquer de nouvelles.

La méthode consiste à jouer sur chacun de ces quatre composantes. D'ailleurs il y a une tendance à se focaliser souvent sur l'aspect technique : un nouvel équipement militaire, un nouvel avion, un nouveau char... En réalité, on peut innover complètement en changeant de façon de faire, en se structurant, s'organisant différemment, parfois en adoptant un autre point de vue. Cela est extrêmement important. Prenons un exemple : l'invention du groupe de combat d'infanterie en 1917. C'est une innovation qui combine plusieurs éléments. On introduit de nouveaux armements, des fusils-mitrailleurs, des lance-grenades, avec une réflexion sur la manière de les utiliser. Il est décidé de se structurer, de diviser les ailes, les cellules de combat en petits groupes d'infanterie qu'on va placer sous le commandement

1 E. Morin, *Science avec conscience*, nouvelle édition, Le Seuil-Points, 1990.

d'un sergent. C'est révolutionnaire, on change complètement de regard sur la gestion des hommes, sur ces jeunes sous-officiers d'une vingtaine d'années. Jusque-là, le sergent c'était le « serre rang », celui qui était derrière et faisait appliquer les ordres. On se dit que ces gens-là peuvent peut-être prendre des décisions, des décisions tactiques. Et il va avoir un commandement, un commandement autonome. Il va prendre des décisions avec son petit groupe de combat, c'est une révolution. C'est une décentralisation du commandement, un changement de regard sur les individus et donc une innovation de culture.

Toute la difficulté consiste à faire évoluer cette pratique, qui devient une habitude. Il faut passer mécaniquement, par une phase d'explicitation. Des personnes doivent décortiquer une situation et proposer quelque chose. Il est nécessaire de partir de cette pratique pour passer dans le monde des idées : on réfléchit, on expose, on propose. C'est aussi un monde de débats. C'est le principe du retour d'expérience, on analyse ce qui se passe, ce que font les autres. À partir de là, on fait des propositions qui seront éventuellement débattues. La phase suivante est celle de la doctrine, il faut définir ce que l'on fait de nouveau. C'est un point de fixation qui mêle l'état de l'art et un guide pour l'avenir. Il s'agit d'explicité pur, de doctrine, d'ordres. C'est : « maintenant, on fait comme ça ! » C'est le processus de transformation pur de l'explicité en une habitude, le processus complet d'évolution d'une organisation. Chaque fois sont introduites des nouveautés qui peuvent être incrémentales, une simple

amélioration. Il y a des actions qui sont plus importantes, qu'on appellera radicales. Et puis, il y a ce qu'on appelle les innovations de rupture.

Cela veut dire qu'il va falloir changer beaucoup de choses. Il est très important de comprendre que pour certaines organisations cela va se passer très bien, parce que l'effort pour changer n'est pas si important que ça. Mais, dans le cas de celles pour qui il faut changer beaucoup de choses, c'est beaucoup plus compliqué. Prenons l'exemple Kodak, le géant de la photographie, qui invente en grande partie la photo numérique et se retrouve complètement figé devant le développement de celle-ci. Pourquoi ? Parce que cela s'impose en interne énormément de changements, et notamment de changements culturels. Kodak se retrouve dans une sorte d'inertie consciente, où la firme voit le problème arriver et ne parvient pas à le résoudre parce que ça demande beaucoup trop d'effort.

Prenons un exemple militaire : le général Pétain prend en 1917 le commandement de l'armée française et dit « voilà, maintenant, on va s'organiser en défense comme les Allemands. » Au lieu de défendre la première position, la première ligne de tranchées, à tout prix, on va se mettre sur la deuxième position en défense. La première position est écrasée par le feu, donc on va se mettre plus en profondeur. Et la première position servira juste à désorganiser l'attaque ennemie. C'est ce que font les Allemands et cela fonctionne. Nous nous sommes cassés les dents sur ce système sur le Chemin des Dames, quelques mois plus tôt. Cela paraît logique. Ce qui est

intéressant, c'est que cet ordre n'est pas appliqué parce qu'il suscite énormément de réticences.

Donc, on a un ordre du général en chef qui n'est pas appliqué parce qu'il heurte beaucoup de croyances. Il faudra tout un travail de pédagogie du général en chef lui-même qui se déplace et va expliquer cette doctrine. Mais c'est surtout le désastre du l'attaque du 27 mai 1918 sur le front de l'Aisne qui va activer la prise de conscience. Les Allemands attaquent un endroit où le général Duchêne n'a pas appliqué cet ordre, il a placé toutes ses forces sur la première position. Il se fait écraser, c'est une des plus grandes défaites de la France. Cela veut dire que ce n'est pas parce que des ordres sont donnés qu'ils vont être appliqués. Il faut au bout du compte, toujours une acceptation de la base. Or, il faut d'abord connaître ce que pense la base, ce qui n'est pas forcément évident.

Pour que les changements opèrent, il est nécessaire de faire en sorte que les innovations soient acceptées. Une innovation, c'est une greffe, c'est une greffe dans un corps social. Et pour l'introduire dans ce corps, il faut que ce soit accepté, qu'il y ait des connexions possibles. J'ai fait de nombreux RETEX au sein de l'armée de terre. Je peux affirmer que ce qui posait des problèmes, c'est quand il était proposé quelque chose qui allait provoquer un changement radical, et surtout qui pouvait aller à l'encontre des intérêts de l'organisation, de la corporation. Une structure peut s'auto-analyser, mais elle ne se tire pas des balles dans le pied.

Dans le cadre de mes études, j'étais tombé sur deux analyses américaines faites sur l'emploi des hélicoptères durant la guerre en Irak entre 2003 et 2008. L'une avait été faite par l'armée de l'air et l'autre par l'aviation légère de l'armée de terre (ALAT), avec sensiblement les mêmes données, les mêmes faits. L'armée de l'air concluait que les hélicoptères n'étaient pas performants en Irak et préconisait l'emploi des avions. Les gens de l'ALAT disaient l'inverse en pensant le plus grand bien de l'emploi des hélicoptères. Derrière tout ça, évidemment, vous avez un certain nombre de biais corporatistes, des biais d'exagération de son propre rôle, etc.

C'est très difficile, effectivement, de changer en profondeur. D'où peut-être la nécessité d'avoir, en parallèle du processus institutionnel et d'exploitation, un processus d'exploration. Il faut laisser un espace où peuvent exprimer des idées complètement nouvelles, voire radicales, où des personnes peuvent critiquer et s'opposer à ce qui se fait sans crainte. Soyons réalistes, dans 80% ce ne sont pas de bonnes idées. Mais c'est là qu'on trouve aussi parfois des solutions, lorsqu'on est en difficulté, lorsque le sentier ne va plus dans la bonne direction. Globalement, c'est comme cela que l'armée française a évolué dans ses stratégies pendant la Première Guerre mondiale. On tolérait toujours la parole de généraux qui proposaient autre chose, il y avait une majorité et une opposition. L'important, c'est que tout cela était connu et répertorié. Cela permet tout de suite de s'adapter et de basculer sur une autre vision qui, au bout du compte d'ailleurs, va se révéler efficace. Voilà quel est le proces-

sus d'évolution d'une armée. Lorsqu'on bascule d'un espace connu à quelque chose de complètement nouveau surgissent les difficultés. Généralement, cela provoque des crises, des crises internes et des profondes dissensions, jusqu'à ce qu'on parvienne à atteindre un nouvel équilibre dans le processus d'évolution.

Abordons le phénomène de la crise. Elle représente une grande incitation au changement. On peut être confronté à une crise dans laquelle ce qu'on fait est parfaitement adapté. Le vrai problème, c'est lorsque la situation de crise dans laquelle provoque une chute considérable des rendements. Soit on augmente les moyens considérablement en se disant que même s'il y a un faible rendement au bout du compte, on arrivera à sortir de là. Soit on change radicalement l'offre et on innove. La voie médiane consiste à faire un peu des deux.

Quand avec les moyens que l'on possède, on n'arrive plus à obtenir les mêmes effets, on est en échec. Donc il faut changer. Il faut changer la pratique. Toute la difficulté est d'avoir un processus qui soit suffisamment fluide, adaptatif, réactif, pour comprendre cela avant le désastre. Dans la planification militaire, il y a un concept qui est très simple, celui de la zone de responsabilité et de la zone d'intérêt. La zone de responsabilité c'est celle où nous agissons avec des moyens. Mais autour, il y a la zone d'intérêt, c'est à dire que ce qui se passe autour peut influencer ce qui se passe. Et donc, il faut regarder ce qui se passe autour si on veut élargir le concept. C'est bien de se focaliser sur son métier, sur ce qu'on fait habituellement, etc. Mais

il faut de temps en temps voir ailleurs, faire venir des gens qui savent ce qui se passe ailleurs. D'où l'intérêt des réservistes. D'où l'intérêt d'aller faire des études éventuellement, d'aller voir ailleurs. On peut imaginer des réserves, des réserves inverses où on va voir à l'extérieur. Voir d'autres choses permet de mieux se préparer à des évolutions de la société.

Le deuxième élément pour faire face à la crise est d'avoir une organisation. Le philosophe et économiste Nassim Taleb a écrit un livre qui s'appelle *Le cygne noir*², dans lequel il y a cette idée que la vie n'est pas un long fleuve tranquille, qu'il y a des phénomènes discontinus. L'idée générale est que ce sont ces phénomènes qui font l'histoire en réalité. Taleb affirme qu'il faut avoir des organisations « anti-fragiles³ » à la fois résistante et répondantes, capables de rebondir face à des situations nouvelles ou extrêmes. Typiquement, notre force de frappe nucléaire est une organisation anti fragile. Mais cela coûte cher c'est comme une assurance vie, c'est un coût financier jusqu'au moment où vous en aurez besoin. Lorsque vous faites votre plan d'opération, vous prévoyez toujours un élément en réserve. Vous avez un bataillon et vous mettez une compagnie à l'arrière qui, apparemment, ne sert à rien. Elle est là pour faire face aux situations imprévues, soit une attaque, soit au contraire une exploitation inexploitée.

2 Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan : the impact of the highly improbable*, Londres, Penguin, 2010, 2nde éd. (1re éd. 2007), 366 p.

3 Nassim Nicholas Taleb *Antifragile, les bienfaits du désordre*, 2ditions Les Belles Lettres, 2013, 660 p

Prenons deux exemples récents : la crise migratoire et la crise inédite des Gilets jaunes. Dans le premier cas, la Gendarmerie a mis en œuvre, en 2020, l'opération LIMES, soit la mobilisation massive des réservistes sur des missions de surveillance et de contrôle des frontières, dans un contexte migratoire particulièrement tendu. Dans le second cas, alors que les gendarmes d'active étaient mobilisés sur le maintien de l'ordre, le renfort des réservistes a été précieux sur leurs missions traditionnelles de sécurité publique, y compris dans le contact et la régulation sociale sur les ronds-points où se réunissaient les Gilets jaunes. Dans les crises majeures, il n'y a pas 36 solutions : soit on a d'emblée des moyens disponibles, plus importants que dans une situation normale, soit on possède des éléments de réserve bien formés et qui sont capables d'agir. L'emploi des réservistes par la gendarmerie est un modèle, incontestablement.

Innover, c'est difficile, mais c'est nécessaire, et même indispensable. Si l'aspect financier, comptable, est privilégié au détriment de la mission, non seulement l'innovation ne se fait pas, mais la catastrophe est inéluctable !

Michel GOYA en bref...

Docteur en histoire, il est l'auteur de plusieurs ouvrages remarquables et publie *Le Temps des guépards. La guerre mondiale de la France. De 1961 à nos jours* (Taillandier, 2022, 368 p., 21,90 €). Il anime le blog *La voie de l'épée*.

15 ANS D'INNOVATION PARTICIPATIVE, L'OCCASION DE SE TRANSFORMER !

La gendarmerie nationale est souvent citée en exemple pour sa forte culture d'innovation participative. L'intuition de nos prédécesseurs, lorsqu'ils ont lancé en 2007 les ateliers de performance (ADP), était de mieux capter l'intelligence locale pour démultiplier les gains au niveau national. Les ADP ont, depuis 15 ans, largement contribué à développer et valoriser la capacité d'innovation du terrain et de la gendarmerie. Toutefois, s'appliquant à elle-même les principes qui sous-tendent l'innovation continue, la direction générale de la gendarmerie nationale (DGGN) a décidé de faire évoluer ses dispositifs d'innovation participative et inaugure en 2022 les ateliers de l'innovation (ADI). Dans le même temps, un nouveau processus a été mis en place pour labelliser et soutenir les projets d'innovation participative les plus ambitieux.

L'innovation consiste à introduire un ou plusieurs éléments nouveaux dans un outil, un processus, une organisation. Elle suit donc un cheminement partant d'un besoin, donnant lieu à une proposition de solution qui va ensuite se matérialiser par un projet et aller jusqu'à la mise en place et l'accompagnement du changement.



RÉMY NOLLET

Colonel, chef du département de la prospective et de l'innovation au sein du service de la transformation de la Gendarmerie nationale

Parmi les différentes méthodes d'innovation, l'innovation participative se singularise par la place essentielle qu'elle donne aux utilisateurs. Cette place est toujours nécessaire, et était mise en avant dès 2001 dans le manifeste

agile¹, qui évoque dans ses principes la collaboration quotidienne avec « les utilisateurs ou leurs représentants ». L'impératif minimum, dans le développement d'une innovation, est donc de disposer d'une capacité d'écoute et d'échange avec ceux qui sont à l'origine du besoin, souvent représentés par le « groupe utilisateur ».

La hot-line mise en place en 2013 lors du lancement de la feuille de route du général d'armée Denis Favier en tant que DGGN va dans ce sens : elle permet de capter les remontées du terrain, sous forme de question comme de proposition, que tout personnel de la gendarmerie peut adresser directement au service de la transformation (ST).

Mais l'innovation participative va plus loin puisqu'elle propose à l'utilisateur, qui a identifié un problème, de porter lui-même

1 Manifeste pour le développement agile de logiciels, <http://agilemanifesto.org/principles.html>

une solution. À ce stade, deux chemins sont possibles.

Si l'innovateur a la capacité de mettre en place localement sa solution, ce qui revient à développer un démonstrateur sans forcément en avoir conscience, il peut proposer sa « bonne pratique » aux ateliers de l'innovation (ADI), ex-ateliers de performance (ADP).



Le drone criminalistique indoor HANGI, développé par des experts du PJGN avec la PME française INANIX et le soutien de la cellule innovation participative de l'agence de l'innovation de défense (AID), exposé au forum innovation de défense le 26 novembre 2021 à Paris

La force de quinze années d'ADP est d'avoir ancré dans la culture du gendarme le fait qu'oser innover était encouragé. En effet, toutes les bonnes pratiques reçues sont analysées en vue d'être partagées à tous et les porteurs des meilleures propositions sont valorisés par différents dispositifs². Trois points essentiels constituent le dispositif de sélection : tout d'abord, c'est le terrain qui juge les propositions du

terrain. Ensuite, si les directions et services de la DGGN donnent un avis, il s'agit non pas d'un avis d'opportunité mais d'un avis d'innocuité. Enfin, tout innovateur a le droit à l'erreur et jamais la DGGN ne reproche aux candidats leur démarche : les retours doivent toujours être constructifs et indiquer aux porteurs de projet comment l'améliorer pour obtenir la validation espérée, quitte à modifier parfois la cible (usage ou utilisateur) initialement visée.

Il s'agit donc d'un encouragement à la remontée de l'innovation locale, car elle se pratique dans les unités depuis des décennies. En effet, la contrainte des ressources très limitées d'une part, et le désir profond de remplir la mission du mieux possible d'autre part, génèrent beaucoup de créativité pour résoudre localement les problématiques rencontrées : cette créativité se ressent tant sur les solutions envisagées que sur les partenaires sollicités pour y parvenir au moindre coût, souvent en recyclant ou en « tordant » l'usage de certains matériels grand public ou provenant d'autres métiers.

Les nouveaux ADI reprennent l'esprit et les grands principes construits durant 15 ans par les ADP, principes éprouvés ayant permis de capter 1 880 bonnes pratiques, d'en retenir 780, et d'en généraliser entre 10 et 20 % selon les années. Pour autant, il était utile, pour ce quinzième anniversaire, d'interroger les processus afin d'améliorer le dispositif, dans une logique d'innovation incrémentale. La crise COVID, en retardant la proclamation des lauréats de mars à décembre 2020, a notamment mis en exergue les délais parfois longs entre la

2 Remise de trophées lors d'une cérémonie en présence des autorités de la DGGN et des familles des innovateurs, lettres de félicitations ou témoignages de satisfaction voire primes de résultats exceptionnels, insigne des innovateurs symbolisant l'appartenance à la communauté...

proposition du terrain et la réponse de la DGGN. Ainsi, tirant parti des outils numériques actuels, les ADI ont introduit trois modifications majeures. D'une part, le processus de remontée et d'étude n'est plus annualisé mais continu. Désormais, la DGGN étudie les propositions du terrain plusieurs fois par an, pour soit faire un retour au concepteur afin de lui permettre d'améliorer sa bonne pratique, soit l'autoriser immédiatement à la réplication, sans attendre la publication d'un répertoire annuel. Par ailleurs, le jury des utilisateurs pesait sur les formations administratives pour désigner des personnels de divers grades, statuts et unités, lesquels passaient ensuite deux jours à étudier les projets reçus l'année précédente. Désormais, le terrain n'étudie que les propositions ayant reçu l'avis d'innocuité par la DGGN, mais surtout tous les personnels de l'institution peuvent donner leur avis au moyen d'un vote annuel en ligne. C'est donc à la fois l'occasion de sélectionner les meilleures propositions par l'intelligence collective et de faire mieux connaître annuellement les bonnes pratiques qui peuvent être reproduites dans les unités. Cette diffusion sur le site intranet du ST remplace ainsi l'ancien répertoire papier, qui n'était diffusé que jusqu'au niveau des compagnies et escadrons. Enfin, après les ateliers durant lesquels les innovateurs finalistes échangeront pour mieux se préparer à défendre leur projet, le classement final sera arrêté par un jury combinant les regards du terrain, des directions métier et de personnalités extérieures. La cérémonie de remise des récompenses qui suivra associera plus fortement la hiérarchie des innovateurs.

En parallèle des ADI, le ST lancera cette année le prix de la transformation, destiné cette fois-ci à valoriser les projets nationaux, soit issus de l'administration centrale et des formations spécialisées, soit issus du terrain mais dont la DGGN s'est emparée pour en faire un levier de transformation généralisé. Cette distinction évitera que certains projets nationaux ne soient valorisés via les ADI, dénaturant ainsi un dispositif d'abord destiné à la captation et au partage des innovations du terrain.

Si l'innovateur n'a pas les moyens de développer seul son projet, il peut solliciter l'accompagnement de la chaîne innovation.

La gendarmerie a construit un dispositif d'accompagnement des innovateurs porteurs de projets plus complexes en s'appuyant sur la cellule innovation participative (CIP) de l'agence de l'innovation de défense (AID), anciennement mission innovation participative (MIP) de la direction générale de l'armement (DGA). La MIP puis la CIP accompagnent depuis de nombreuses années les innovateurs de la gendarmerie, principalement par le soutien financier qu'elles apportent aux projets de nos personnels (depuis 2006, plus d'un million d'euros de soutien a été accordé pour une vingtaine de projets), mais aussi par leur capacité d'identification de partenaires industriels utiles aux projets.

Le dispositif d'accompagnement s'était initialement adapté aux processus de la CIP, tout en veillant à étudier le potentiel de valorisation des projets au sein de la commission de valorisation des innovations,

anciennement commission des brevets. La gendarmerie étant là aussi reconnue pour son avance en termes de gestion de propriété intellectuelle, mais aussi de valorisation de sa marque ou encore du savoir-faire de ses personnels, elle a utilisé cette instance pour étudier la plupart des projets d'innovation proposés à la DGGN.

Néanmoins, ce fonctionnement a montré deux limites : tout d'abord, il détournait des compétences très rares autour de la propriété intellectuelle et du patrimoine immatériel. S'il est indispensable de protéger les inventions des personnels et de valoriser les innovations, ce seul prisme n'est pas pertinent pour tous les projets, notamment pour ceux qui ne créent pas de propriété industrielle au sens des brevets, ce qui est un cas fréquent³. D'autre part, là où les innovateurs commençaient généralement par se tourner vers la CIP pour obtenir un financement, la CIP instruisant la question puis se tournant vers la DGGN avant de valider le soutien, il a semblé logique d'inverser les choses afin de procéder à une labellisation en amont des demandes de financement.

3 Le seul concept, au stade de l'idée, ne constitue pas une invention brevetable au sens du code de la propriété intellectuelle. Les critères de brevetabilité sont au nombre de quatre : apporter une solution technique à un problème technique, nouveauté, activité inventive, potentiel d'application industrielle. L'activité inventive est souvent complexe à évaluer, mais les assemblages évidents pour l'homme de l'art ne peuvent être brevetés. De même, les spécifications fonctionnelles d'un produit pas encore créé, si elles ont de la valeur et peuvent nécessiter de la confidentialité, tiennent généralement plus du savoir-faire que de l'invention brevetable. Toutefois, ces critères doivent être régulièrement étudiés au cours d'un projet : ainsi, les développements et les solutions imaginées au cours du projet pour résoudre les problèmes techniques pourront amener une activité inventive, qui n'existait pas au départ.

Cette inversion permet notamment de s'assurer de l'absence de projet préexistant et surtout de l'existence d'un sponsor⁴ qui suivra le développement de l'innovation et saura l'exploiter au mieux lorsque le projet sera terminé. Cela ne signifie pas que chaque projet doit avoir dès le départ un potentiel de généralisation capacitaire : d'une part les innovateurs ont toujours le droit à l'erreur, d'autre part certaines innovations permettent de progresser sur des méthodes, des technologies, qui serviront d'une manière ou d'une autre l'institution. En revanche, doit se mettre en place un accompagnement personnalisé des innovateurs, en particulier pour les plus isolés. Là où l'innovateur du pôle judiciaire bénéficiera localement d'expertises nombreuses, y compris pour les achats innovants⁵, l'innovateur affecté en unité de terrain aura souvent besoin d'être guidé tant juridiquement (marchés, données personnelles...) que méthodologiquement, sans préjudice de conseils techniques, de mise en relation avec des entreprises, des innovateurs ou des experts du domaine considéré.

Une fois la labellisation signée, prévoyant si besoin des moyens spécifiques ou un soutien par du temps consacré au projet (voir encadré), les éventuels financements obtenus et les travaux de développement entamés, une logique de « stop ou en-

4 Direction ou service, commandant de formation administrative...

5 La Gendarmerie nationale a reçu le prix spécial des Trophées de l'achat d'innovation 2021, organisés par la direction des achats de l'Etat (DAE) pour ATEPS, un projet d'automate permettant d'assurer la traçabilité et l'échantillonnage haut débit de prélèvements biologiques, développé au pôle judiciaire de la gendarmerie nationale (PJGN), faisant appel à un dispositif innovant du code des marchés publics, à un brevet et à un partenariat industriel.

core » permettra d'améliorer progressivement la solution et d'évaluer régulièrement sa maturité technologique, mais surtout sa pertinence une fois qu'un démonstrateur opérationnel pourra être évalué. Cette labellisation et cet accompagnement, s'ils sont pilotés par le service de la transformation, se font évidemment en lien avec les sponsors, les échelons territoriaux et en particulier les bureaux de l'organisation et de la transformation (BOT) des états-majors des régions, dont le rôle sera essentiel pour la phase d'évaluation opérationnelle.

En incluant les échelons territoriaux de commandement, qui sont également mis

en valeur dans les nouveaux ADI, la dynamique d'innovation s'appuie sur le grand principe militaire de la subsidiarité. Une fois cette dynamique combinée avec les grands principes de l'innovation (droit à l'erreur, intelligence locale, intelligence collective, expérimenter pour apprendre...), notre institution est armée pour se moderniser sans craindre d'interroger même des processus déjà efficaces mais toujours améliorables. La capacité d'innovation, encouragée au point d'être devenue un critère sur la feuille de notation des officiers en 2014, était déjà un point fort collectif. Il ne tient qu'à nous d'innover pour l'améliorer.



Les lauréats des ateliers de performance 2021 à l'issue de la cérémonie de remise des prix par M Darmanin, ministre de l'intérieur, et le général d'armée Christian Rodriguez, DGGN. 23 novembre 2021 à Paris, StationF

L'INTRAPRENEURIAT, UNE MÉTHODE OSÉE D'INNOVATION PARTICIPATIVE

Fin 2021, la gendarmerie nationale a donné le statut d'intrapreneur pour la première fois à un personnel de ses rangs.

Terme qui s'est progressivement imposé à partir de la fin des années 1980, l'intrapreneuriat est une méthode d'innovation participative. Très en vogue dans les grandes organisations, elle consiste à favoriser l'innovation en donnant de larges prérogatives à un ou plusieurs employés qu'on laisse libres d'entreprendre et de mener un projet qu'ils ont proposé et qui intéresse l'organisation. Cette méthode est surtout mise en avant pour casser les freins existants dans de grandes entreprises, dont les processus décisionnels, nécessairement très structurés, amènent de l'inertie. Le phénomène s'est particulièrement développé dans les années 2010, lorsque des grandes entreprises se sont vues concurrencées par des start-ups dont l'agilité et la rapidité devenaient un avantage concurrentiel fort. Face au risque de disruption par un nouveau concurrent, l'intrapreneuriat, mais aussi l'incubation de start-ups externes, voire de *start-ups* internes, sont devenus un mouvement de fond, renforcé par un bénéfice pour les entreprises vis-à-vis de leurs salariés (motivation) ou de leurs candidats au recrutement (image).

Au sein de l'administration française, l'intrapreneuriat a été popularisé par le programme beta.gouv porté par la DINUM⁶ pour développer et incuber des « startups d'Etat » dédiées aux services publics numériques.

Quoi qu'il en soit, l'intrapreneur doit disposer de moyens, à commencer par du temps dégagé (soit une période à temps plein, soit un quota de jours hebdomadaires), mais aussi des moyens financiers et techniques. Ces moyens ne seront bien employés que si l'intrapreneur dispose d'une liberté pour piloter son projet, ainsi que de mentors et de conseillers qui joueront le rôle des investisseurs d'une *start-up* vis-à-vis de ses fondateurs.

A l'été 2021, plusieurs personnels de la gendarmerie ont répondu à un appel à projet lancé par SYMBI'OSE, l'incubateur de la mission développement durable du ministère de l'Intérieur, rattaché à la DEPAFI⁷. Après une période d'accompagnement, quatre de nos porteurs de projet ont présenté leurs travaux devant le jury. Si aucun d'entre eux n'a été sélectionné par l'incubateur, les projets étaient tous suffisamment porteurs de valeur pour que des débouchés soient cherchés pour chacun d'entre eux.

Le projet Electromobilité, porté par l'adjudant-chef Cyril Bolifraud de la SOLC 41⁸, a ainsi été labellisé par le service de la transformation en projet d'intrapreneuriat. Ancien radio, ce spécialiste SIC2 et télépilote de drones avait déjà un esprit d'innovateur, il a participé à plusieurs projets liés aux métiers de SIC⁹. S'il n'avait jamais été formellement retenu aux ateliers de performance, il avait déjà l'esprit créatif et surtout l'envie de continuer à développer des solutions pour résoudre les problèmes qu'il identifiait, puis de les proposer au plus grand nombre. Identifiant des freins à l'usage des véhicules électriques, ce gradé de 48 ans a imaginé une application permettant d'identifier à l'avance les bornes de rechargement rapide du ministère de l'Intérieur et de pouvoir en réserver certaines en fonction du trajet envisagé. Un aller-retour Blois-Paris dans la journée en véhicule électrique deviendrait ainsi possible sans crainte de tomber à court de batterie !

6 Direction interministérielle du numérique.

7 Direction de l'évaluation de la performance, de l'achat, des finances et de l'immobilier.

8 Section opérationnelle de lutte contre les cybermenaces du groupement de gendarmerie départementale du Loir-et-Cher.

9 Systèmes d'information et de communication.

Des liens ont été tissés avec la mission LOG-MI du service des achats, de l'innovation et de la logistique du ministère de l'Intérieur (SAILMI, également rattaché à la DEPAFI). En effet le logiciel LOG-MI dispose déjà des données utiles tant sur les véhicules que sur les bornes du ministère. L'équipe étant motivée pour développer la fonctionnalité Électromobilité au sein de LOG-MI, il a été décidé de détacher notre intrapreneur en tant que chef de projet sur ce nouveau module.

Avec le soutien essentiel de sa hiérarchie, qui a été convaincue par le projet, il est actuellement détaché jusqu'au printemps auprès de la DEPAFI (mission LOG-MI) pour mener à bien son idée, que les utilisateurs pourront sans doute tester à partir de l'été.

LA MONTAGNE, LABORATOIRE À CIEL OUVERT

“ Si cela fonctionne en montagne, cela peut fonctionner n’importe où ! »
 L’environnement complexe et parfois hostile en altitude pour les organismes comme pour les matériels ou les modes d’action a toujours porté les gendarmes de montagne à innover pour mieux réaliser leurs missions. La montagne constitue un laboratoire particulièrement intéressant et éprouvant qui porte à l’innovation.

Un terrain de jeu entre tradition et modernité...

Plantons le décor !

Les territoires de montagne sont particulièrement divers mais possèdent en même temps des caractéristiques communes. Quels que furent les régimes, la distance entre l’État et les vallées a inévitablement poussé les populations vers des valeurs qui peuvent paraître antinomiques à l’observateur inattentif mais qui sont de fait parfaitement liées : le maintien de traditions et d’identités fortes, la résilience et la capacité à évoluer en circuits courts, l’adaptation constante à un environnement complexe et imprévisible et donc, inévitablement, la modernité.



LIONEL ANDRÉ

Lieutenant-colonel,
 conseiller technique
 montagne à la DGGN

Alpinisme et modernité connaissent également un chemin partagé. La conquête du Mont-Blanc le 8 août 1786 fut réalisée par Jacques Balmat et Michel Gabriel Paccard, docteur de son état, qui n’hésita pas à effectuer des

relevés au sommet. Horace Bénédicte de Saussure, brillant savant genevois, réalisera l’ascension l’année suivante et passera quatre heures et demie au sommet pour y réaliser des expériences scientifiques.

Cette capacité « plastique » à évoluer dans un environnement instable, mais avec un ancrage identitaire fort où s’entremêlent le cruel et l’héroïque, associée à l’arrivée du tourisme de masse dans la seconde partie du 20^e siècle et des nouvelles technologies ces dernières décennies, a permis le développement en montagne d’un écosystème industriel et économique particulièrement dynamique et fécond.

...Dans un environnement institutionnel en pleine évolution...

L’ancrage territorial a permis à la gendarmerie de s’inscrire dans la mission de secours en montagne dès que celle-ci fut étatique, en 1958. Cette mission constitue un héritage de l’Institution qui peut paraître erratique dans l’acception réduite de la notion de sécurité intérieure, mais qui prend tout son sens dans l’ambition de protection de la population, portée notamment par *Gend 20.24*.



La CIME – communauté de l'innovation en montagne

Dans le sujet qui nous intéresse de l'innovation, cette mission constitue une opportunité qu'il s'agit de saisir pour aborder l'innovation par un angle et pour une finalité différents.

Ainsi, si le gendarme en montagne a toujours développé sa capacité à innover pour s'adapter à sa mission et aux circonstances, il s'est agi depuis 2 ans de structurer cette capacité pour l'intégrer dans l'ambition nationale et qu'elle en devienne une composante identifiée, capable de nourrir le collectif et d'être alimentée par lui également.

En octobre 2020, la *communauté de l'innovation en montagne* voit le jour et met en relation les référents innovation de chaque Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne, avec la capacité à s'agréger pour porter si nécessaire des projets d'ampleur. Seconde étape en août 2021 avec la création de la *cellule innovation montagne et sécurité intérieure* (CIMS), basée au Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne du Versoud (38), au plus près d'un écosystème industriel et universitaire auprès duquel des liens forts sont déjà tissés.

Avec la création de ces deux « outils », animés par l'unité de coordination technique montagne (UCTM), la branche montagne de l'innovation est bien identifiée et peut plus facilement participer à l'effort collectif.

La gendarmerie en montagne en quelques chiffres :

- 6630 personnels dont :
 - > 484 militaires en GMGD¹
 - > 176 militaires en GMGM²
 - > 380 militaires en spécialité montagne³
- 719 unités dont 1 UCTM⁴, 21 PGHM et 1 CNISAG

...Pour porter des sujets d'innovation adaptés et efficaces

Les besoins des unités opérationnelles ne manquent pas et les sujets d'innovation portent sur deux grandes thématiques : le développement d'outils techniques adaptés et les sujets technologiques pour mieux accomplir la mission.

La mission spécifique de secours en montagne et l'environnement particulier ont toujours obligé les militaires des PGHM à fabriquer leurs propres outils ou à se rapprocher des fabricants pour participer à la conception.

- 1 Groupe montagne de gendarmerie départementale : unité de circonstance à la disposition du commandant de groupement GD rassemblant les militaires de son groupement particulièrement formés.
- 2 Groupe montagne de gendarmerie mobile : unité de circonstance à la disposition du commandant de groupement GM rassemblant les militaires de son groupement particulièrement formés.
- 3 La spécialité montagne comporte l'unité de coordination technique montagne (UCTM), le centre national d'instruction au ski et à l'alpinisme de la gendarmerie (CNISAG), et 21 PGHM.
- 4 Unité de coordination technique montagne.



Évacuation d'une victime à l'aide d'une perche Franco Garda et d'un bipode

Ainsi en fut-il de l'évolution des « perches⁵ » de transport de victimes, des systèmes d'évacuation lors de chutes en crevasse, des interfaces qui relient le secouriste à l'hélicoptère, des masques à oxygène ou des outils de commandement et de gestion de crise.

De nombreuses évolutions majeures ont été portées depuis 60 ans par les PGHM, de manière autonome ou en lien avec les CRS, la sécurité civile ou les sociétés civiles de secours.

Plus largement, la structuration de la composante montagne de l'innovation permet aujourd'hui de mieux intégrer ces idées d'innovation dans un environnement juridique et financier complexe.

Chaque projet est désormais passé au crible, dès son lancement, du cadre dans

⁵ Civière d'évacuation.

lequel il va s'inscrire, en lien avec le pôle stratégie capacitaire de la direction des opérations et de l'emploi de la DGGN et avec le service de la transformation. La consolidation du cadre et la protection des données personnelles deviennent ainsi la brique de base de la construction des projets.

Les apports technologiques ont fait évoluer les domaines de recherche et l'une des missions de la gendarmerie, la recherche de personne disparue, concentre l'attention pour adapter les outils à la nécessaire efficacité de l'emploi des forces.

Il y a une dizaine d'années, Gend Loc' a ainsi été développé par l'adjudant-chef Olivier Favre, secouriste en PGHM. Ce système permettait, par l'envoi d'un SMS à une personne égarée, de pouvoir la localiser. Aujourd'hui, cette innovation a largement dépassé l'emploi en zone de montagne et a pu s'étendre jusqu'à l'envoi de 8 000 SMS annuels.

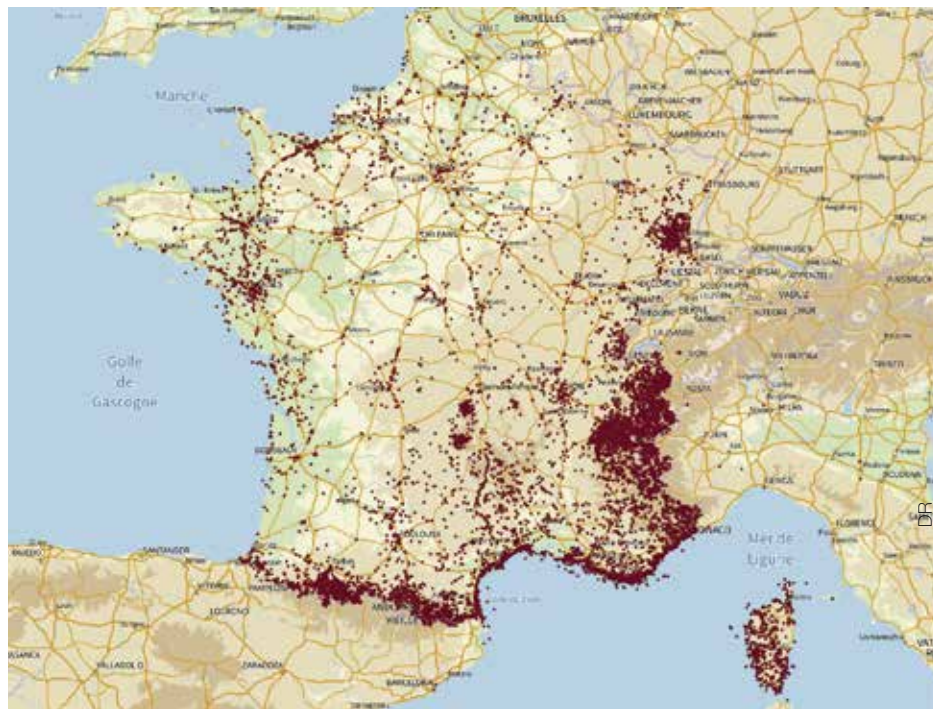
Dans le même sens, le *Wolfhound*, co-développé par l'industriel et les PGHM, permet de repérer une personne ensevelie sous une avalanche par exemple.



Évacuation par tyrolienne d'une perche Franco Garda développée en lien avec les PGHM

Ces premières étapes franchies, il s'agit désormais plus largement de porter une attention plus particulière aux 60 000 opérations de recherche par an, dont le cadre juridique, outre l'article 74-1 du

code de procédure pénale, est contenu dans l'article 26 de la loi d'orientation et de programmation relative à la sécurité du 21 janvier 1995.



Carte des 8000 positionnements Gend Loc'

1995 ! Le téléphone portable était loin d'être démocratisé et les objets connectés encore cantonnés au rang des fantômes.

Mais aujourd'hui, une disparition inquiétante comporte obligatoirement un volet numérique via les opérateurs téléphoniques, les fournisseurs d'accès à inter-

net et autres applications ou systèmes d'exploitation.

Dans le même sens, l'objet lui-même, le téléphone, devient le cœur de la recherche et une expérimentation débute dans les Alpes pour éprouver un système de recherche de téléphone portable en émission en le dis-

criminant des autres téléphones éventuels autour de lui.

Cette expérimentation pourra être une des premières marches vers une évolution plus globale de la doctrine et de la formation, pour les forces de sécurité intérieure, en matière de disparition inquiétante. La phase de recherche deviendra moins consommatrice de temps, d'effectifs et de potentiel hélico par une démultiplication technologique des capacités.

Et « si ça fonctionne en montagne... ».



Tests de matériels en 1995 - civière de transport



Expérimentation d'un appareil de recherche électronique de personne embarqué en hélicoptère

Plus d'efficacité et de proximité numérique

Le second champ de travail priorisé à ce jour en matière d'innovation en montagne est celui de la proximité numérique, avec deux populations cibles : les 7 000 élus de montagne et les 7 000 victimes annuelles secourues par les PGHM.

À ce jour, l'information de l'élus sur la commune duquel une opération de secours se déroule n'est pas faite de manière uniforme sur le territoire. Dans le même sens, les victimes méritent une attention particulière tant le traumatisme lié à la blessure a pu s'associer à celui lié au secours lui-même, malgré tous les efforts d'empathie et de bienveillance des militaires qui l'effectuent.

Le secours en montagne – panorama :

- 10 000 secours en montagne par an, dont 5 500 par la gendarmerie.
- 7 000 personnes secourues.

Un territoire dynamique :

- la montagne représente 23 % du territoire national.
- 23 millions de nuitées en été et 41 millions en hiver (26 % des nuitées nationales).
- 55 % des investissements touristiques français vont en montagne.



L'amélioration de l'équipement de l'homme est une priorité face aux conditions extrêmes

Ainsi, ces deux populations sont particulièrement l'objet de l'attention portée au développement d'un véritable système d'information montagne (SIM).

Ce SI, en cours de développement en lien avec le ST(SI)2, a en réalité de multiples applications dans les différentes phases d'une opération de secours. Dans la phase d'alerte, il permet d'éviter les triples saisies du chargé d'accueil et de partager rapidement les données avec l'ensemble de l'équipe de secours, par nature inter services (équipes hélicoptères, médecins, stations, etc.). Dans la phase de conduite des opérations, ce SI a vocation à fournir une donnée cartographique extrêmement précise et à jour, et à mettre en œuvre un « tracking » des personnels, qui permet au commandement de suivre l'opération et à la « caravane de secours »⁶ d'accroître sa sécurité. Enfin, dans la phase post secours, outre le module statistique qui permettra de mieux orienter les actions de prévention à venir par une étude fine de l'accidentologie, un module de proximité numérique remettra la victime au cœur du secours, avec un retour de l'Institution vers elle et l'élu local par une information précise des opérations qui ont pu se dérouler sur sa commune.

Plus largement, et au-delà du sujet innovation, les élus de montagne sont particulièrement en demande d'appui et de conseil quant aux mutations profondes des activités d'altitude et à la fréquentation exponentielle des massifs, avec tous les risques associés et les conflits d'usage

⁶ La « caravane de secours » est le terme usuel en montagne qui désigne l'équipe qui porte secours aux alpinistes.

qui en découlent. La gendarmerie en montagne participe de cette structuration du territoire. L'esprit « caméléon » d'adaptation constante et de modernité qu'elle porte oblige l'Institution dans sa volonté de service.



Val d'Isère (73) - 28 janvier 2021 - une victime est retrouvée ensevelie sous une avalanche grâce au Wolfhound



STRATÉGIE DE LA CONDUITE DE L'INNOVATION AU PÔLE JUDICIAIRE DE LA GENDARMERIE

Le pôle judiciaire de la Gendarmerie Nationale (PJGN) est à la fois le pôle scientifique de l'investigation judiciaire et la Gendarmerie du nouveau monde. Qualifier le PJGN de *pôle scientifique de l'enquête judiciaire* signifie que toutes les sciences nécessaires à la conduite d'une enquête judiciaire y sont représentées ou peuvent l'être au gré des mutations de ses membres. Scientifique, il est logique d'attendre du pôle non seulement la mise en œuvre des sciences nécessaires à la résolution de l'enquête, mais aussi des avancées scientifiques permettant de surclasser la R&D¹ des groupes criminels. La *Gendarmerie du nouveau monde* est l'expression d'un industriel qui résuma ainsi ses impressions à la fin de sa visite du PJGN. Le pôle est ainsi en prise avec l'actualité, tout en déployant des efforts d'anticipation pour ne pas être distancé par les criminels. Par l'une ou l'autre expression, nous voyons que l'anticipation est au cœur des préoccupations du pôle. Ce décalage entre l'image d'Épinal de la Gendarmerie et la réalité est d'autant plus fort qu'il n'est pas un épiphénomène conjoncturel : il dure depuis plusieurs années et ne donne aucun signe d'épuisement.

Les faits donnent d'ailleurs raison à ce constat. Tout au long de son histoire, l'IRCGN d'abord, le PJGN ensuite, ont innové dans leurs domaines de compétence, quelles qu'aient pu être les conditions d'exercice du métier. Construire *ex nihilo* dans un pays étranger un laboratoire de criminalistique, mettre au point des méthodes analy-



PHILIPPE DAVADIE

Colonel, directeur
de l'enseignement
et de la recherche
du PJGN

tiques, inventer des matériels adaptés aux opérations courantes, concevoir et faire breveter des systèmes s'inspirant parfois du biomimétisme, le PJGN innove depuis que l'IRCGN a lancé

la criminalistique en Gendarmerie il y a 30 ans.

La qualité des membres du pôle explique ce goût pour l'innovation, mais ne saurait tout expliquer. Outre des compétences, il faut aussi bâtir une équipe qui permette à chacun de faire ressortir le meilleur de lui-même pour le bien du groupe.

Comment le PJGN s'est-il alors organisé pour répondre à ce défi de l'innovation permanente ?

Nous analyserons dans un premier temps le processus d'innovation avant de voir comment le PJGN a adapté son organisation au défi de l'innovation.



Utilisation d'un automate servant à l'analyse des ADN



et qui permet d'éviter les contaminations entre échantillons à analyser

De l'innovation à son processus

Au PJGN, l'innovation est le fruit du travail de personnes dont le métier n'est ni la recherche ni le développement : toutes sont tenues par leur contrat opérationnel de production, qu'il consiste à fournir des expertises, des notes d'analyse, ou à prendre part à des enquêtes. Une certaine pression accompagne cet impératif. Comment la concilier avec l'innovation, un possible écartèlement des innovateurs entre leurs travaux de recherches et leur productivité étant à craindre car les objectifs de ces deux activités ne convergent pas ?

S'arrêter à cet écartèlement serait passé outre la capacité du PJGN à se projeter sur des scènes de crime ou de catastrophe. Cette capacité de projection a deux caractéristiques :

- l'imprévisibilité de la situation, qui est un point commun entre l'intervention et l'innovation ;

- la volonté de rapprocher les conditions de travail dégradées par la projection de celles du laboratoire.

La situation dans laquelle un membre du PJGN est projeté peut être totalement nouvelle. La catastrophe de la Germanwings n'était pas la première catastrophe aérienne, mais la poly-fragmentation des corps était insolite. Cette confrontation à l'insolite se rencontre également dans l'innovation où l'on part explorer des rivages nouveaux de la science et des techniques.

En outre, l'exigence de qualité des résultats est la même, que ce soit à Pontoise ou en projection. La solution de facilité serait alors de prélever sur place et d'analyser au laboratoire, mais l'exigence de rapidité d'obtention des résultats l'interdit. Il est alors indispensable de répliquer en situation dégradée ce qui existe au laboratoire. C'est un des premiers aiguillons à l'innovation.

Une autre condition de réussite de l'innovation est la frugalité. Paradoxale dans une société d'abondance, la frugalité du budget du PJGN oblige à être performant à moindre coût.

Corollaire de cette frugalité et conscient qu'il ne pourra réaliser de grands systèmes complexes et coûteux, l'innovateur au PJGN doit s'ancrer dans la réalité. Ce faisant, il peut vérifier si son idée est réaliste et utile. Que coûtera sa concrétisation ? Le rapport coût – gains est-il en faveur des gains ? Ainsi, l'innovation au pôle n'est pas descendante, elle résulte des défis que les praticiens se lancent pour être plus efficaces, quelles que soient leurs conditions d'exercice.

Observer la façon de faire des innovateurs permet de schématiser l'innovation par un processus comprenant plusieurs temps.

L'idée initiale de l'innovateur est le point de départ. Condition nécessaire elle n'est pas pour autant suffisante, car elle doit franchir différents filtres avant d'être exploitable. Et un certain temps s'écoule entre le passage à travers chaque filtre.

Le premier temps est celui de la **maturation** qui sert à l'innovateur pour préciser son idée, à peser le pour et le contre avant de la passer à travers le filtre de l'énonçabilité : l'idée peut-elle être énoncée simplement ? Si elle est exposée à des personnes qui n'y ont pas travaillé, en comprendront-ils ses grandes lignes ?

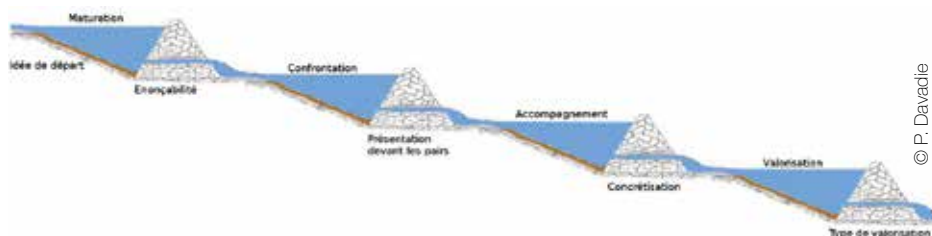
Une fois ce filtre passé, l'idée peut être confrontée aux jugements des pairs. Nous entrons dans le deuxième temps, celui de la **confrontation**. Cette confrontation

de l'idée initiale avec des scientifiques du même domaine scientifique que celui de l'innovateur permet de préciser ce qui sera fait : quel sont les points de départ et d'arrivée, quels moyens seront mis en œuvre ? En première approximation, si le premier temps permettait d'obtenir un descriptif grossier de la réalisation, le deuxième doit permettre d'en dessiner un plan plus précis. Il se termine par une présentation devant les pairs, lesquels se prononceront sur l'intérêt de réaliser l'innovation. Le troisième temps consiste en l'**accompagnement du projet**, afin qu'il soit réalisé dans les meilleures conditions possibles. L'innovation est souvent une remise en question de processus, de façons de faire, de modes de pensée, et c'est pour cela qu'elle est susceptible de générer des résistances ou oppositions. Il est alors indispensable d'accompagner l'innovateur pour qu'il mène à bien son idée.

Le troisième filtre est constitué par la concrétisation de l'idée elle-même, qui passe ainsi de la théorie à la pratique.

Le quatrième et dernier temps est celui de la **valorisation**, étape au cours de laquelle il est décidé si l'innovation peut être protégée ou valorisée, et de quelle manière (brevet, etc.). Il en résulte des dispositions à prendre pour que la protection choisie soit mise en œuvre le mieux possible. Nous entrons dans le domaine des juristes qui échappe en grande partie à l'innovateur.

Ces quatre phases peuvent être synthétisées par le schéma suivant :



L'innovation n'est donc pas un long fleuve tranquille, elle est une succession d'obstacles à franchir. La succession de barrages explique le faible taux de transformation des idées en innovations. D'autant que, plus les obstacles sont éloignés du point de départ, plus leurs gardiens peuvent se montrer de plus en plus farouches.

L'organisation de l'innovation

Parce que le parcours de l'innovateur est jalonné d'obstacles, il est indispensable que toute organisation promouvant l'innovation adapte ses structures pour appuyer les innovateurs. À défaut, elle les laisserait combattre seuls dans des conditions défavorables, ce qui reviendrait à tuer l'innovation dans l'œuf.

Si le premier temps de l'innovation (maturation) est le plus souvent mené par l'innovateur seul, le premier filtre doit être composé par un collège d'experts du domaine scientifique de l'innovation envisagée.

Cette première confrontation à d'autres scientifiques forcera l'innovateur à préciser son idée. Lui seront opposés des éventuelles impossibilités techniques, des échecs passés, des points méritant une attention particulière. Ce filtre joue ainsi le rôle d'accoucheur d'idées grâce auquel le papillon commence à sortir de sa chrysalide.

Elle aboutit à l'énonçabilité de l'idée, c'est-à-dire que l'idée brute entrée dans le filtre en sort raffinée, devenant compréhensible par des scientifiques du même domaine que l'innovateur.

La raison d'être de ce filtre est d'armer l'innovateur pour qu'il soit en mesure d'affronter des obstacles de plus en plus difficiles. Il reste cependant à sa main.

Le deuxième temps consiste à confronter une idée présentable et compréhensible à un nombre plus important de personnes, si possible extérieures au domaine de l'innovation, afin de recueillir le plus d'avis pertinents.



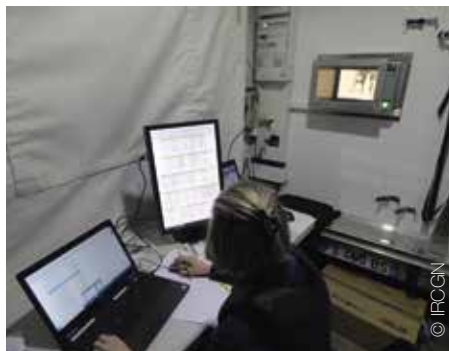
Laboratoire mobile d'analyse de l'ADN, déployé pour la première fois à Nice après l'attentat sur la Promenade

Cet élargissement de l'horizon est indispensable, car du fait de la complexité de l'environnement, les retombées d'une innovation restent rarement dans son domaine d'apparition.

L'intérêt de cette confrontation élargie est que l'innovateur prenne conscience des impacts ou effets de bord auxquels il n'avait pas pensé puisque jusqu'à présent il restait dans son domaine scientifique, et qu'il les prenne en compte si cela s'avère nécessaire. L'innovation passe ainsi d'un éclairage unidirectionnel (premier temps) à un éclairage multidirectionnel, plus propice à faire apparaître le plus de défauts possibles.

Il est bon que le deuxième filtre, la présentation devant les pairs, soit davantage formalisé que le premier, car une fois ce filtre franchi, l'innovation entrera dans une phase de concrétisation.

Pour cela, le PJGN a installé un directoire scientifique qui, mensuellement, se fait présenter le plus grand nombre de projets menés par le personnel du pôle.



des Anglais et qui permet d'avoir un résultat d'analyse ADN en 2 heures environ

Composé des chefs de service et de divisions représentant des scientifiques de matières différentes, ce lieu d'échanges vise à confronter les points de vue ainsi qu'à envisager diverses utilisations possibles de l'innovation qui auraient échappé à son concepteur.

Parallèlement à ce directoire scientifique, un comité d'éthique pouvant se saisir ou être saisi par n'importe quel membre du pôle, a pour but de se prononcer sur l'aspect éthique de chacun des travaux qu'il étudie.

Muni de l'avis du directoire scientifique et du comité d'éthique, l'innovateur peut poursuivre son parcours d'obstacles.

L'accompagnement, troisième temps de l'innovation, est celui qui doit être le plus encadré car c'est à ce moment que l'innovation court le plus grand risque, celui d'être abandonnée par l'innovateur qui, lassé par des combats épuisants, préfère y renoncer plutôt que d'affronter de nombreuses demandes, souvent purement administratives. Une structure légère a été

créée, afin de faciliter la vie de l'innovateur pour qu'il puisse se concentrer sur son innovation et la mener à bien. Point de contact unique entre les services administratifs et les innovateurs, elle est ainsi en mesure de filtrer les différentes demandes faites aux innovateurs, ce qui leur laisse davantage de temps pour se concentrer sur leurs travaux.



Une pompe inspirée du biomimétisme et qui permet d'aspirer les odeurs en vue de les analyser à des fins d'identification et de comparaison (projet non terminé).

La **direction de l'enseignement et de la recherche** du PJGN s'est vue confier cette mission d'interface entre les innovateurs et les différents demandeurs d'explication de tout ordre. C'est également cette structure qui s'implique dans le processus de valorisation afin de limiter les demandes directes aux inventeurs.

Cette direction de l'enseignement et de la recherche pilote également le directoire scientifique et le comité d'éthique, ce qui lui permet d'être présente à toutes les étapes de l'innovation. Ce faisant, elle est en mesure d'identifier les obstacles à l'innovation et la créativité, et de proposer des solutions pour y remédier.

Le quatrième temps de l'innovation, la valorisation, est un temps dans lequel l'innovateur peut encore être soumis à de nombreuses sollicitations. Pourtant, s'il dispose et sait utiliser les armes scientifiques pour innover, il est souvent désarmé lorsqu'il lui faut utiliser les armes juridiques.

La direction de l'enseignement et de la recherche appuie encore l'innovateur dans ce quatrième temps pour s'assurer qu'il n'est pas consumé par des tâches hors de son domaine d'excellence. À ce stade, l'appui de la direction générale devient indispensable, le pôle n'ayant pas les moyens suffisants de mener à bien cette bataille juridique.

Cet accompagnement lors de la valorisation comporte notamment la définition de la juste rétribution de l'innovateur, car ne pas rétribuer de façon juste les innovateurs aurait pour conséquence d'éteindre leur motivation.

Les quatre temps de l'innovation nous montrent qu'innover est un combat de longue haleine. Celui qui s'engage sur ce chemin doit se montrer endurant et tenace puisque ce qu'il proposera heurtera le confort des habitudes. Il est alors indispensable d'accompagner l'innovateur pour ne pas le laisser s'affaiblir progressivement et

abandonner. L'accompagnement est indispensable car l'observation montre que, bien souvent, l'innovateur est l'éclaireur de son organisation. À ses avant-postes, il évalue la viabilité de différentes pistes par lesquelles elle pourrait passer. Il a donc besoin de l'appui d'une organisation solide, de même que l'éclaireur ne peut accomplir sa mission que s'il sait pouvoir compter sur le gros de la troupe.

Cela implique également que l'organisation dans laquelle se trouve l'innovateur sache s'adapter à ses besoins lorsque cela est nécessaire. Ce type de transformation est possible, l'entreprise 3M l'illustre. Elle a conservé en son sein des innovateurs en les accompagnant et leur procurant un environnement propice à l'innovation [Garud, 2011] [Von Hippel, 1999], sans perdre de vue son impératif de production. William McKnight (1887 – 1978) qui y a passé toute sa carrière professionnelle déclarait à ce sujet « *les hommes et les femmes à qui nous déléguons autorité et responsabilité (...) vont vouloir agir à leur façon. (...) Des erreurs seront commises, mais si une personne est droite, les erreurs qu'elle fera n'auront pas de conséquences sur le long terme aussi graves que celles d'un management dictatorial qui détaille à ses subordonnés comment ils doivent faire leur travail. Un management trop critique au sujet des erreurs tuera l'initiative et il est essentiel que nous laissions de l'initiative à beaucoup d'employés si nous voulons poursuivre notre croissance* » [Garud, 2011].

Bibliographie

GARUD, R, GEHMAN, J, et KUMARASWAMY, A. Complexity arrangements for sustained innovation : Lessons from 3M Corporation. *Organization Studies*, 2011, vol. 32, no 6, p. 737-767.

VON HIPPEL E. Lead users: a source of novel product concept, *Management Science*, 1986, 32, 7, 791 – 805.

VON HIPPEL, E. THOMKE, S. et SONNACK, M. Creating breakthroughs at 3M. *Harvard business review*, 1999, vol. 77, p. 47-57.

Philippe DAVADIE en bref...

Colonel, directeur de l'enseignement et de la recherche du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale, ingénieur, docteur en sciences de gestion.

L'ONISTS, UNE AMBITION AFFIRMÉE VERS L'INNOVATION

La Gendarmerie nationale, dans le cadre d'une volonté affirmée de son plan stratégique Gend 20.24 de préparer le futur dès à présent, a créé l'Observatoire National de l'Innovation Scientifique et Technologique pour la Sécurité (ONISTS). Plateforme collaborative d'échanges entre la gendarmerie et la société civile, l'Observatoire met en relation les institutions scientifiques privées (industriels, start-up, etc.), parapubliques et publiques (grandes écoles, universités, organismes de recherche, etc.) avec les unités opérationnelles de la gendarmerie afin qu'elles collaborent autour de l'évolution des nouvelles technologies, en termes de potentiels tant en matière d'opportunités que de risques.

L'ONISTS est créé auprès du Directeur général de la gendarmerie nationale dans le but de décliner de manière opérationnelle les choix stratégiques portant sur la recherche et l'innovation. Véritable promoteur de la collaboration scientifique, l'ONISTS est une plateforme partenariale privilégiée de la gendarmerie avec l'ensemble de la société.

La gouvernance de l'Observatoire est assurée par un Conseil d'Orientation présidé par le Chef du Service de la Transformation, et composé des Chefs

de Services, pilotes des Pôles de l'Observatoire, ainsi que du Chef du Pôle Stratégie Capacitaire de la Direction des Opérations et de l'Emploi (DOE) et d'un représentant du monde universitaire (le président de CY Cergy-Paris Université). Au cœur du développement de l'innovation, les 7 pôles constituent une source et une ressource continues en termes d'expression de besoins, de théâtres d'expérimentations comme de déploiement des innovations à grande échelle.

Le Pôle Innovation

Piloté par le Chef du Service de la Transformation de la Direction générale de la gendarmerie nationale (STGN), il a pour missions : la conduite de la démarche de performance ; la préparation de l'avenir par la coordination, et le suivi des travaux de veille et de prospective. Trois axes majeurs organisent ses missions : prospective et innovation ; consolidation et accompagnement ; suivi, évaluation et valorisation des projets.



**CYRIL
PIOTROWICZ**

Capitaine,
secrétaire-général
de l'Observatoire
national de
l'innovation
scientifique
et technologique
pour la sécurité



**MYRIAM
OGER**

Capitaine, chargée
de Projets à
l'Observatoire
national de
l'innovation
scientifique
et technologique
pour la sécurité

Les 2 Pôles de Recherche Scientifique et Académique

Dans son champ d'expertise, le Pôle judiciaire de la gendarmerie nationale, unité hébergeant à la fois l'Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale (IRCGN) et le Service central du renseignement criminel de la gendarmerie nationale (SCRCGN), constitue un pôle d'excellence unique en France en matière de criminalistique, dans le domaine des sciences du vivant comme des champs numériques.

Le Centre de recherche de l'École des officiers de la gendarmerie nationale (CREOGN) est également dans son domaine de compétence un pilier de la recherche académique et scientifique de l'Observatoire. Il a pour mission d'accompagner les officiers de la gendarmerie dans leurs travaux de recherche. À ce titre, il est chargé de développer les relations avec les établissements de l'enseignement supérieur, de valoriser les travaux et compétences académiques et scientifiques de l'ensemble des personnels de la gendarmerie au travers de manifestations et publications scientifiques.

Le Pôle Laboratoire

Piloté par le Directeur de l'Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale (IRCGN), il est chargé de l'examen des traces et indices collectés sur les scènes d'infraction, et de contribuer aux développements de technologies et méthodes d'essais renforçant la fiabilité du prélèvement et de l'analyse, dans

toutes les conditions (milieu dégradé, NRBC, en mobilité...).

Le Pôle Analyse

Piloté par le Chef du Service central du renseignement criminel de la gendarmerie nationale (SCRCGN), c'est une structure d'aide à l'enquête qui apporte des informations et une compréhension précise de la criminalité. Il est à la pointe de disciplines scientifiques comme la science de la donnée ou l'intelligence artificielle et développe des outils souverains pour la détection, la description, le suivi, l'analyse et l'anticipation des phénomènes criminels.

Le Pôle Transformation numérique

Piloté par le Chef du Service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (ST(SI)²), il est chargé d'animer le déploiement des innovations technologiques du ministère de l'Intérieur. Ses compétences techniques lui assurent une capacité dans le développement d'innovations logicielles ou matérielles répondant aux expressions de besoin des services.

Le Pôle Cyberspace

Piloté par le Commandant de la gendarmerie dans le cyberspace (CCG), ce Pôle a pour mission de piloter, conduire et animer le dispositif de la gendarmerie nationale dans la lutte contre les cybermenaces, notamment en développant de nouvelles méthodes criminalistiques d'investigation numérique, qui représentent un enjeu de souveraineté nationale.



Le Pôle Stratégie Capacitaire

Le Chef du Pôle stratégie capacitaire de la Direction des opérations et de l'emploi (DOE) assure la déclinaison opérationnelle de la stratégie opérationnelle en matière de recherche et d'innovation. En lien avec les Pôles de l'Observatoire, des travaux sur les évolutions technologiques permettent d'adapter cette stratégie pour s'assurer de son caractère actuel et efficace face au changement technologique.

Un représentant du monde universitaire, en l'occurrence le président de CY Cergy-Paris Université (ex-université de Cergy-Pontoise), dispose, au sein de l'Observatoire, d'une voix équivalente à celle des membres militaires de l'Institution. Il a pour rôle essentiel d'assurer le lien avec la recherche de la société civile afin, notamment, d'identifier les technologies duales.

Mutualiser les compétences au profit de la transversalité

L'Observatoire en tant qu'instance de dialogue entre les directions et services de la gendarmerie, a vocation à encourager et accompagner l'ensemble des unités et personnels, civils ou militaires, d'active ou de réserve, de la gendarmerie dans leur contribution à l'innovation opérationnelle.

De plus, grâce à la représentation permanente d'acteurs de la recherche civile, l'Observatoire est en mesure d'accompagner l'ensemble des collaborations scientifiques qui nécessitent un appui extérieur à l'Arme : formation, recherche technologique, développement de prototypes, financement...

Par conséquent, l'Observatoire est en mesure, sans se substituer aux services et porteurs de projet, ni à l'inventeur,

d'identifier et de solliciter tous les interlocuteurs et toutes les ressources de la gendarmerie, mais également celles des autres ministères (éducation nationale, DGA, etc.) ou du monde civil (Université, CNRS, CEA, etc.).

En mettant en rapport les grandes directions, unités de la gendarmerie et partenaires technologiques, l'Observatoire contribue à l'ambitieuse politique de développement technologique de l'Arme en mettant à disposition de tous les personnels, sans distinction de statut, de grade ou d'affectation, les informations nécessaires à l'expression de leurs idées innovantes.

Cette mixité civile et militaire est au service d'une recherche duale en matière de sciences et technologies pour la sécurité : l'excellence scientifique au soutien de la performance opérationnelle.

Soutenir le continuum de la recherche et de l'innovation des sciences et technologies pour la sécurité

Consciente de ses priorités missionnelles et de ses ressources limitées, la gendarmerie a cependant fait le choix de soutenir l'innovation technologique et la performance du service public de la sécurité. Forte de sa tradition militaire, elle a su prendre les mesures nécessaires pour assurer la continuité de ses activités de recherche scientifique dans un monde en constante évolution, tant au plan national que de manière globale, en s'adaptant et recherchant les compétences et moyens qui lui échappaient dans la diversité de la communauté scientifique qui l'entoure.

Si la gendarmerie a lancé depuis plusieurs années un mouvement pour offrir à ses partenaires et à ses personnels la possibilité de travailler ensemble, plus simplement, plus efficacement, et plus sereinement, l'Observatoire constitue un guichet privilégié pour les acteurs scientifiques, comme service d'innovation technologique de la gendarmerie nationale.

Promouvoir les relations de la gendarmerie avec ses partenaires scientifiques

Des accords-cadres entre les décideurs de la gendarmerie et les acteurs nationaux de la recherche ont vocation, d'une part, à envoyer un signal fort à la communauté scientifique en soulignant la volonté de mener une recherche commune en matière de sciences et technologies pour la sécurité. D'autre part, ils facilitent les discussions scientifiques en réduisant les échelons administratifs au strict nécessaire et en fournissant un cadre juridique aux formations administratives de la gendarmerie dans leurs engagements avec les partenaires locaux (universités, CNRS, écoles d'ingénieurs...).

Des conventions locales d'application (CLA) entre laboratoires de recherche et unités opérationnelles sont discutées directement entre les acteurs des territoires afin de répondre au mieux aux besoins identifiés au niveau local. L'échelon central n'intervient ainsi que pour vérifier administrativement la convention. Les possibilités offertes par la convention locale d'application sont étendues : stage, formation, recherche scientifique, prêt d'équipement...

Depuis l'accord-cadre de 2019, plus de 50 conventions de partenariats ont été conclues ou sont en projet. Cette coopération se concrétise également au travers de manifestations scientifiques communes, d'accueil de stagiaires et de réponses conjointes à des appels à projets nationaux ou européens.

La facilitation de l'exploitation des données de la gendarmerie constitue une ouverture sans précédent de l'Arme en faveur de la recherche scientifique. S'inscrivant dans la logique d'une force de sécurité intérieure guidée par les éléments probants de la recherche, la gendarmerie nationale est susceptible de tirer parti de l'exploitation de ses données pour mieux appréhender les phénomènes criminels et assurer la sécurité publique. La circulaire « Export de données à destination de la recherche scientifique », du 3 septembre 2019, encadre l'accès aux données de la gendarmerie par ses partenaires. Le principe posé par la circulaire est celui de l'accessibilité par le partenaire à l'ensemble des données de la gendarmerie : opérationnelles, techniques, de ressources humaines, etc. Mais cette possibilité d'accès ne deviendra effective que si des conditions sont respectées. La circulaire concilie la nécessité de sauvegarder la sécurité des procédures et des personnes avec la nécessité d'une recherche scientifique fiable et indépendante.

Assurer l'innovation technologique au profit de la gendarmerie

De par sa dualité et sa transversalité, l'Observatoire permet à la gendarmerie

de prendre connaissance de son environnement technologique, en identifiant les opportunités et les menaces potentielles que représentent les innovations technologiques. Il facilite l'identification des organismes disposant de compétences rares et des moyens technologiques à l'état de l'art susceptibles de soutenir l'action de recherche et d'innovation de l'Arme.

Une plateforme participative en ligne consacrée à la recherche et à l'innovation est accessible depuis l'Intranet sécurisé de la gendarmerie. Elle regroupe l'ensemble des projets de recherche de la gendarmerie, les événements et formations scientifiques, les conventions de partenariats ainsi que les opportunités de financements. Cet outil accessible à l'ensemble des personnels offre un panorama en temps réel de l'évolution technologique de la gendarmerie nationale. Créée et pilotée par l'Observatoire, cette plateforme favorise la collaboration entre les services en identifiant les axes de recherche scientifique communs aux diverses unités malgré l'éloignement géographique.

Un catalogue des acteurs et des compétences des personnels de la gendarmerie est actualisé chaque année et permet à l'institution ainsi qu'à ses partenaires d'identifier les compétences rares des personnels civils et militaires de la gendarmerie. Depuis 2018, tous les titulaires du diplôme de doctorat y sont inscrits et leurs travaux de recherche recensés afin de permettre la mobilisation, à tout moment, et dans les meilleurs délais, des moyens humains nécessaires à la gestion de la crise, quelle que soit sa nature.

La veille technologique internationale mise en place de manière publique sur le site Internet de l'Observatoire (<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/onists>) propose, selon un rythme hebdomadaire, des résumés de différents rapports, livres blancs, lois et autres documents émanant de la communauté scientifique nationale ou internationale (Université, Interpol, ONU, etc.), sur de nombreux thèmes scientifiques tels que : l'intelligence artificielle, la 6G, l'informatique quantique, l'innovation et l'éthique...

Une stratégie d'innovation cohérente et ouverte

L'ONISTS a pour objectif de se développer sur plusieurs axes, dont le premier est l'innovation ouverte externe en renforçant les partenariats stratégiques avec des industriels et des start-up.

Cet axe permet à la Gendarmerie de poursuivre son opération **# RépondrePrésent** en faisant bénéficier aux entreprises des compétences de ses experts techniques notamment dans le domaine du numérique, de la génétique ou de l'intelligence artificielle... Ces échanges sont réciproques et à l'avantage des deux parties : les projets d'innovation collaboratifs sont clés pour rester à la pointe des nouvelles technologies, développer de nouvelles compétences et assurer la continuité opérationnelle. Ainsi, les expertises croisées de la Gendarmerie et de ses partenaires offrent de belles perspectives de succès communs par des solutions issues de codéveloppements.

L'intérêt d'une démarche d'innovation ouverte est de prendre de la hauteur sans se limiter à la recherche de partenaires « évidents » dont la solution est déjà au cœur de leur activité. La démarche de recherche de partenariats se veut-elle aussi innovante. La gendarmerie entretient des partenariats avec l'écosystème très actif des start-up qu'elle a su rassembler autour du salon AGIR, un véritable salon de la demande en 2021

Le positionnement transverse de l'ONISTS permet de maximiser le rayonnement des informations de et vers les pôles de l'Observatoire et inscrit ce premier axe de développement dans une structure apte à le supporter.

L'identification des directions que prendront les technologies est également un enjeu majeur pour la gendarmerie et représente le second axe de développement pour l'ONISTS.

La prospective est nécessaire pour identifier et maîtriser les menaces technologiques qui pourraient porter atteinte à la population et aux gendarmes. Cette démarche a également pour but de porter les nouvelles technologies bénéfiques sur le plan sécuritaire afin de les assimiler au niveau des pôles.

L'objectif est de devenir acteur des enjeux de demain. Pour mettre en action ces deux premiers axes, il est nécessaire d'identifier des outils et méthodes qui accompagneront un déploiement efficient. Ces outils et méthodes qui permettront d'atteindre les objectifs des axes identifiés sont en cours d'évaluation. Ils pourront également

venir supporter les autres axes de développements notamment ceux qui visent à contribuer à la levée des verrous technologiques et à l'évaluation du positionnement des technologies actuelles, émergentes ou de rupture.

Ainsi, L'ONISTS concentre les différentes initiatives en matière d'innovation et vise à mettre en relation différents acteurs en interne comme en externe à la Gendarmerie. L'ONISTS est notamment un partenaire privilégié vis-à-vis de ses homologues à l'étranger dont l'Innovation Lab d'Europol et participe à des collaborations internationales en matière de recherche. Dans un monde de plus en plus innovant, l'utilisation de l'intelligence artificielle, l'exploitation des données et de la robotique permettent le développement des technologies numériques dans tous les domaines d'activité que ce soit en matière de territoires connectés, de moyens de communication, de modes de transports, ou encore d'environnement. L'ONISTS constitue le centre de convergence en matière de recherche, de partenariat comme de collaboration active au profit d'une innovation orientée vers le citoyen comme vers le gendarme.

Cyril PIOTROWICZ en bref...

Le Capitaine Cyril Piotrowicz est le secrétaire-général de l'Observatoire national de l'innovation scientifique et technologique pour la sécurité. Diplômé de l'Université Lyon 3 en droit privé, et auteur de plusieurs articles sur l'intelligence artificielle appliquée à la sécurité intérieure, il se consacre depuis son affectation à la mise en œuvre de l'intelligence technologique au profit de la Gendarmerie nationale.

Myriam OGER en bref...

La Capitaine Myriam Oger a récemment rejoint l'Observatoire national de l'innovation scientifique et technologique pour la sécurité en tant que Chargée de Projets. Ingénieure, forte d'une expérience professionnelle d'une dizaine d'années dans l'Industrie, elle a travaillé notamment pour de grands groupes Français tels que VALEO et BIC, successivement dans le domaine de la propriété intellectuelle puis dans le management de projets de développement et d'innovation à l'international.

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE D'UNE SÉCURITÉ INTÉRIEURE INNOVANTE



Après des décennies où l'intelligence artificielle a connu une évolution très disparate, elle est arrivée aujourd'hui à un niveau de maturité qui la place comme un vecteur d'innovation sans précédent. Ce n'est pas un hasard si nombre de pays ont consacré une stratégie de développement spécifique à l'IA, elle ouvre en effet des opportunités sans précédent en matière d'innovation dans des domaines des plus divers à la condition d'une exploitation raisonnée dans un cadre éthique et juridique établi. À propos de l'IA, Arvind Krishna, directeur d'IBM Research énonce: "Ce qui était jugé impossible il y a quelques années ne devient pas seulement possible, mais



PATRICK PERROT

Général de brigade, coordinateur pour l'Intelligence Artificielle, chargé de la stratégie de la donnée. Service de la Transformation Gendarmerie nationale

devient très rapidement nécessaire et attendu." L'IA semble être en mesure de résoudre des problèmes jusque-là sans solution et dans un temps record. La vague actuelle des avancées en IA n'aurait pas été possible sans la convergence de facteurs qui se sont combinés pour créer l'équation nécessaire

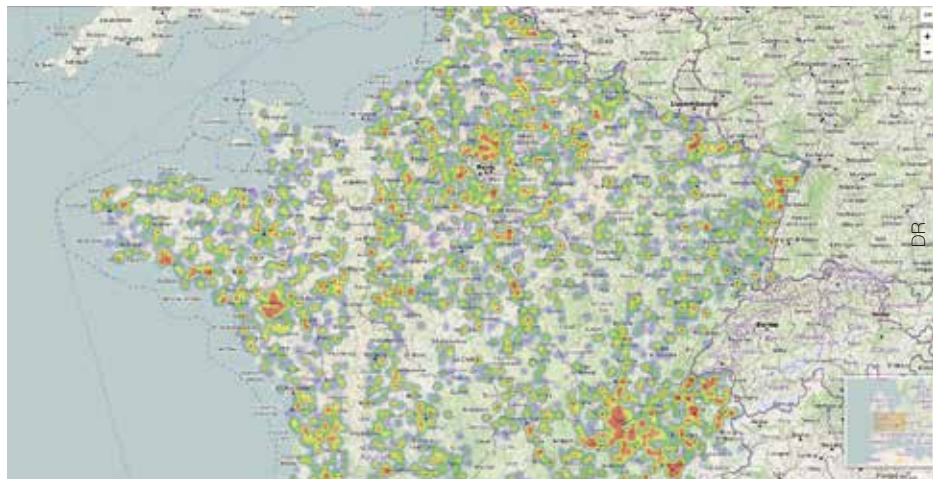
à la croissance de l'IA: l'essor du big data combiné à l'émergence de puissants processeurs graphiques (GPU) pour les calculs complexes, la renaissance de méthodes d'IA, veilles de plusieurs décennies: l'apprentissage profond. À cela s'ajoute pour les années à venir, l'essor de la 5G et l'apparition de la physique quantique dans le monde computationnel. Face à ces nouvelles émergences, le domaine de la sécurité ne peut en retard au risque de laisser se développer une sécurité gouvernée par les GAMAM (Google Amazon, Meta, Apple, Microsoft) et autres BATX (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi) comme au risque de ne pouvoir faire face à une criminalité de plus en plus technologique. La Gendarmerie nationale s'est engagée dans la voie de l'IA pour, dès à présent préparer le futur, selon l'ambition de son plan stratégique Gend 20.24.

L'IA, une discipline complexe et souvent mal interprétée

Avant d'en analyser les enjeux et de présenter la stratégie déployée au sein de la Gendarmerie, il peut être utile de comprendre ce qu'est l'intelligence artificielle. Selon la définition communément admise, l'IA est « un ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine ». Mais simuler l'intelligence humaine n'est pas en réalité l'objectif de l'IA qui a déjà largement supplanté les capacités humaines en terme de célérité de calcul, de traitement et d'exécution et de capacité d'anticipation sur des applications très précises. L'IA doit être perçue

comme un amplificateur de l'intelligence humaine développé à partir de méthodes mathématiques auto apprenantes.

Mais les mathématiques à ce jour ne sont pas parvenues à résoudre le problème de la non linéarité en grande dimension.



Carte d'analyse prédictive de la délinquance

Elle est donc un agglomérat de méthodes mathématiques qui conviennent plus ou moins à la modélisation du problème posé. La question sous-jacente à l'utilisation de l'IA est donc d'abord mathématique. Il s'agit de savoir comment approximer des données non linéaires dans un espace de grande dimension. Pour accomplir ce « miracle », l'IA fait appel à de nombreuses disciplines : l'analyse harmonique, la morphologie, les statistiques, les probabilités, la théorie de la décision, la géométrie, les systèmes dynamiques... de toutes ces méthodes, la plus pertinente pour éclairer le mystère mathématique qui entoure l'IA est certainement à rechercher du côté de la géométrie par la caractérisation de formes invariantes dans des données communes.

C'est du côté de l'observation et donc de la physique qu'il a fallu s'orienter pour trouver une solution : l'apprentissage automatique et notamment via sa dernière déclinaison l'apprentissage profond.

L'apprentissage profond a connu depuis les années cinquante des phases de rebond et d'hibernation pour s'imposer totalement en 2012 lors du concours de reconnaissance d'images « Image Net ». Avec les réseaux de neurones profonds, le champ des possibles semble vertigineux tant les applications apparaissent performantes notamment lorsque les données sont présentes en grand nombre. Le principe de base de ces réseaux pourrait être le principe d'Euclide : « diviser pour régner ». En effet, du perceptron en 1957 aux

réseaux de neurones profonds, plus d'un demi-siècle s'est écoulé pour, finalement la mise en pratique du principe euclidien énoncé. Pour simplifier, nous pourrions dire que plus un réseau est profond, plus il y a de couches, plus le problème est réduit ou divisé et plus la solution est généralisable. Il faut néanmoins se prévenir de certaines difficultés comme un sur-apprentissage qui nuirait à la généralisation. Un réseau de neurone est en quelque sorte un compromis entre un biais et une variance. Ce compromis consiste à minimiser simultanément deux sources d'erreurs en déterminant un équilibre entre la performance de la prédiction et la capacité à généraliser au-delà de l'échantillon d'apprentissage.

Les réseaux de neurones profonds sont particulièrement adaptés à représenter le monde non linéaire dans lequel nous évoluons et surtout à généraliser un modèle appris sur des données inconnues. Ils sont utilisés pour des tâches des plus variées : classer, segmenter, simuler, anticiper, identifier... La question demeure de savoir pourquoi les réseaux de neurones profonds sont aussi efficaces pour reconnaître un chat dans une image, pour traduire un langage parlé en texte ou encore pour conduire un véhicule. La réponse aujourd'hui est que les principes mathématiques fondamentaux sous-jacents et les lois physiques régissant ces différentes applications sont les mêmes notamment après la réduction de l'espace des données et la mise en évidence d'invariants. Les réseaux neuronaux profonds permettent d'atteindre les régularités d'une architecture très complexe.

L'IA est donc avant tout une solution empirique pour faire face à un problème théorique. Elle permet à partir de données observées de construire des modèles qui parviendront à déterminer les structures identifiantes des données.

Quels sont les enjeux d'avenir de l'IA en matière de sécurité ?

Les enjeux en matière d'intelligence artificielle sont pluriels pour les forces de sécurité intérieure. Ils concernent les questions de souveraineté, de présence sur les nouveaux territoires numériques, de protection de la population, de l'égalité du service à l'utilisateur.



Les réseaux, un enjeu fondamental

Alors que l'IA est parfois difficile à définir ou à comprendre, elle est devenue incontestablement un enjeu stratégique pour les nations tant sur les applications militaires que civiles. Les États sont évidemment concernés par ce développement et nombre de nations ont initié des plans stratégiques en IA. Mais le domaine est aujourd'hui largement dominé par les grands acteurs du numérique relevant davantage de la sphère privée. Nous sommes dans une période de transition où

la souveraineté des États est disputée par le pouvoir des multinationales.

gique face à des opérateurs privés déjà très puissants et hégémoniques mais bien



Comparaison des faits réels de délinquance et des faits prédits

Dans le domaine de la sécurité en particulier, cette transition peut avoir des conséquences majeures, génératrices d'un transfert d'activités régaliennes des États vers les géants du numérique. C'est ainsi que l'engagement des forces de sécurité en IA est un impératif pour une protection des libertés individuelles comme des données à caractère personnel.

L'émergence des villes et territoires connectés illustre parfaitement l'urgence pour les pouvoirs publics de trouver leur place dans cet écosystème. Comprendre l'IA, en maîtriser son fonctionnement est un enjeu de souveraineté majeur qui doit dès à présent concerner les forces de sécurité intérieure. Il ne s'agit pas pour le service public d'être leader sur le plan technolo-

de conserver la gouvernance des applications, et d'en mesurer les conséquences.

Au-delà des territoires connectés se profile aussi de nouveaux espaces virtuels dont l'impact dans la vie quotidienne sera bien réel. Il n'est pas surprenant de voir aujourd'hui Facebook devenir Meta ou Microsoft proposer des espaces professionnels virtuels même si ces territoires virtuels sont nés au début du siècle. Ces espaces devraient redessiner les relations humaines individuelles comme les interactions sociales. Ils constituent également un terrain particulièrement favorable au développement sans impunité d'une nouvelle forme de criminalité. Ils peuvent, par manque de présence des FSI, devenir des zones interlopes propices au dévelop-

pement d'une criminalité sexuelle, d'opérations de blanchiment d'argent, de trafics de biens ou encore de simulation d'actions délinquantes voire terroristes.

L'IA constitue ainsi un enjeu fondamental en matière de développement de la criminalité qu'elle soit de droit commun ou organisée. La délinquance a connu une mue considérable depuis l'avènement des outils numériques à disposition et l'IA démultiplie les possibles en accroissant les zones d'impact pour une minimisation du risque. Il est aujourd'hui largement accessible aux criminels non seulement de tracer le déplacement d'individus comme de marchandises mais aussi de les anticiper. Il est également possible de diffuser de fausses informations très réalistes à grande échelle ou encore de compromettre la réputation d'un individu et les opportunités criminelles ne manquent pas. L'enjeu réside alors dans l'asymétrie des possibilités offertes aux criminels et la capacité d'anticipation comme de réponse des FSI.

Le service offert à la population constitue lui aussi un enjeu majeur pour la Gendarmerie nationale, très attachée à la notion de redevabilité vis-à-vis du citoyen. La question est de pouvoir distribuer une protection égale en termes de moyens quelle que soit la zone sur le territoire. Il ne peut y avoir de fracture entre les métropoles et les territoires en matière d'offre de protection. L'IA doit contribuer à cette ambition en aidant à mieux comprendre les particularités territoriales, en anticipant les besoins des élus comme des citoyens, en rendant accessible les services à l'usager.

Pour faire face à ces différents enjeux de l'IA, la Gendarmerie développe une stratégie plurielle. Le principe est de considérer l'IA comme un vecteur de transformation de notre organisation et de nos modes d'action pour optimiser la protection des populations. Il s'agit désormais de nous placer en proaction plutôt qu'en seule réaction. C'est une véritable transformation dans l'appréhension de la délinquance : prévenir, agir, réagir. En réalité, nous n'avons plus le choix pour faire face aux enjeux et défis de demain. Mais il s'agit aussi de proposer une exploitation de l'IA raisonnée et progressive. L'ensemble du spectre fonctionnel doit permettre d'accroître la sécurité des citoyens, de prévenir les usages malveillants de l'IA, de faciliter les démarches de l'usager, mais aussi d'améliorer le travail du personnel de la gendarmerie.

Une stratégie IA résolument orientée vers l'innovation

La Gendarmerie nationale a engagé une stratégie en matière d'intelligence artificielle qui d'emblée considère l'IA, non comme un simple outil informatique mais comme un vecteur d'innovation en mesure de transformer l'organisation comme les processus métiers. L'ambition est d'envisager l'IA dans la plénitude de sa polysémie en appréhendant les aspects de formation, d'éthique et de régulation, de développement, de recherche mais aussi de partenariats pour proposer l'exploitation d'une IA de confiance au profit de tous comme de chacun.

En matière de formation, la Gendarmerie est à l'origine de la création de la première chaire qui lie l'IA et la Sécurité. Elle a été créée en partenariat avec l'Institut Supérieur d'Électronique de Paris (ISEP) et organise des séminaires sur les applications de l'IA en matière de protection des populations comme des travaux de recherche appliquée au champ de la sécurité. La formation, c'est aussi la réalisation d'un MOOC « Objectif IA » par 87 % des gendarmes, c'est encore une revue bimestrielle, « Cultur'IA », qui diffuse une information sur les grands principes et acteurs de l'IA mais aussi sur les applications dans le domaine de la sécurité intérieure. La formation est au cœur de la politique de gestion des compétences de la Gendarmerie et constitue pour l'intégration de l'intelligence artificielle dans les processus métiers un enjeu fondamental. L'ambition est de former le personnel à utiliser, à conduire ou à développer des applications pour prévenir tout effet de « boîte noire » et ainsi :

- comprendre l'interprétation d'un système d'intelligence artificielle c'est-à-dire être capable de comprendre le pourquoi et le comment du résultat du système issu d'un contexte spécifique. En d'autres termes, il s'agit de comprendre la rationalité qui se cache derrière la décision et le comportement du système.

- comprendre la justification à la fois du processus d'implémentation et du résultat c'est-à-dire le bien-fondé de l'application. Cela nécessite notamment de vérifier l'aspect non discriminatoire et la loyauté du système. Cet aspect est très lié aux données utilisées.

En matière d'éthique, la Gendarmerie est également pionnière par la réalisation d'une charte Éthique applicable à l'ensemble de ses applications déployées comme en cours de développement. L'objectif est de placer la confiance au cœur des enjeux en s'appuyant sur les notions de responsabilité, de transparence, de connaissance, de loyauté et de respect. Exploiter le potentiel de l'intelligence artificielle dans le domaine de la sécurité est un atout considérable à la condition de s'appuyer sur un cadre éthique assuré pour un meilleur service au citoyen. L'intelligence artificielle doit permettre, là encore, d'« humaniser » la mission de sécurité et de secours en apportant plus de temps aux acteurs opérationnels pour gérer les questions qui relèvent de l'intelligence humaine. Celle-ci demeure fondamentale pour superviser, contextualiser, valider ou rectifier les analyses produites en vue d'une prise de décision.

En matière de recherche et de développement, la Gendarmerie est aussi la première institution à avoir développé en interne et déployé une application d'analyse prédictive de la délinquance avec pour objectif d'adopter une posture proactive en complémentaire de sa réactivité face aux événements générateurs de crise ou aux actes de délinquance. Avoir un temps d'avance est un concept militaire qui fournit un avantage sur l'adversaire, aujourd'hui c'est même devenu un impératif pour la Gendarmerie nationale. Elle s'est également engagée dans des développements originaux d'authentification des hyper-trucages mieux connus dans leur traduction anglaise de « deepfakes » en exploitant les

réseaux génératifs adverses. L'exploitation de ces méthodes se révèlent particulièrement performantes dans la détection des deepfakes mais aussi pour lutter contre le caractère potentiellement discriminatoire des algorithmes, encore un travail précurseur de l'Institution. Ces méthodes originales font l'objet d'évaluation comme de publications afin de développer des outils validés scientifiquement et contrôlés en continu. Dans le domaine de la recherche, il est essentiel de confronter les travaux comme d'échanger sur les méthodes novatrices. C'est la raison pour laquelle la Gendarmerie entretient de nombreux liens avec les centres de recherche en IA que ce soit avec les Instituts interdisciplinaires en IA, ANITI à Toulouse ou 3IA Côte d'Azur mais aussi avec le Centre de Recherche des Radicalisations et de leurs Traitements de l'université de Paris sans compter les travaux menés avec l'ISEP ou encore la participation à la Chaire « Smart City et Philosophie » de l'Institut Méditerranéen du Risque de l'Environnement et du Développement Durable.

Parce que l'IA nécessite de la transparence, la Gendarmerie a développé une politique partenariale dynamique en travaillant en proximité avec le Hub France IA dans le domaine de l'IA appliquée aux ressources humaines, avec l'Institut EuroplA pour rendre accessible l'IA au plus grand nombre, avec l'Institut Sapiens dans le domaine de l'éthique mais aussi au niveau international en coprésidence du groupe relatif au développement de la stratégie en IA comme aux travaux en matière d'anticipation et d'éthique à l'échelle européenne. L'objet de ces partenariats est d'échanger

sur les bonnes pratiques applicatives, de s'enrichir mutuellement et de révéler aussi les enjeux comme les difficultés rencontrées autour des méthodes utilisées.

Ainsi, l'intelligence artificielle constitue une opportunité considérable d'innovation pour une meilleure protection des populations en développant une capacité proactive complémentaire à la réactivité nécessaire des forces de sécurité intérieure. Elle offre la possibilité de gagner à la fois en connaissance des besoins de l'utilisateur comme du personnel et en célérité comme en objectivité dans la prise de décision. Il est pourtant nécessaire pour atteindre cet objectif d'appréhender l'intelligence artificielle dans la diversité de ses composantes et d'envisager des applications raisonnées et progressives dans un cadre éthique et juridique défini. Comprendre l'intelligence artificielle est la condition nécessaire et suffisante à son développement au sein de l'administration publique mais aussi à la sauvegarde d'activités régaliennes pour lesquelles l'État est aujourd'hui de plus en plus concurrencé par les géants du numérique dans l'offre de services publics. Les forces de sécurité n'ont d'autres choix que d'investir dans l'intelligence artificielle afin de préserver les libertés individuelles et collectives et maintenir un haut niveau de protection des populations. La Gendarmerie a intégré dans sa démarche d'innovation la nécessaire anticipation préalable à la préparation de la mission, l'IA est un formidable vecteur pour participer à cette ambition.

INNOVATION TECHNIQUE & ÉTHIQUE : CONTRE LE « DARWINISME TECHNIQUE »

Entre mode de transformation de nos sociétés et opportunisme sémantique, l'innovation est devenue un cadre de référence pour l'action et la pensée humaine. Elle est aujourd'hui une promesse faite par l'État à sa nation, par les acteurs économiques à leurs consommateurs. Sa réussite simple sur le papier (« *un tiers de prouesse scientifique, un tiers de rêve de progrès for good, et un grand tiers de profitabilité exponentielle*¹ ») cache – bien évidemment – le besoin d'un ingrédient différenciant pour que le passage d'une société à la table de l'innovation se transforme en une expérience de « mieux-être » et ne se résume pas à la seule découverte d'une nouveauté.



YSENS DE FRANCE

Chargée de mission IA auprès du général Perrot, coordonnateur IA pour la gendarmerie. Docteur en droit public international, spécialisée en IA et robotique militaire terrestre.

En effet, l'innovation technique ne doit pas seulement être entendue comme un mode de consommation nouveau. Comme le souligne le philosophe Thierry Ménissier, consommer de l'innovation développerait une « *addiction à l'usage des produits* »² qui profite à la seule économie de la fonctionnalité. Dans ce cas, l'innovation

propre processus d'autonomisation et ce, en dehors de toute réalité du monde humain. Son sens s'écrit alors à travers des valeurs de nouveauté, d'efficacité et d'intérêts individuels³ qui engendrent une « *banalisation de l'objet technique et du dispositif technologique* »⁴. Pour preuve, l'innovation est rarement liée à la notion de progrès mais plutôt à celle de modernité. L'étymologie de ces deux termes explique à elle seule la différence : le progrès, du latin *progressus* s'inscrit dans un processus évolutif vers plus de connaissance et de bonheur. La modernité, du latin *modo* « récemment » relève de la seule action d'agir en conformité avec son temps et non plus en fonction de ses valeurs. L'innovation sans progrès dans l'esprit de la modernité revient alors à saluer ce qu'elle est bien plutôt que ce qu'elle doit être. Cela revient alors à accepter un

technique se construit au regard de sa propre finalité, elle s'inscrit dans son

1 Antoine REVERCHON, « L'innovation technique, une « économie de la promesse », Le Monde, 31 janvier 2020. Extrait de la revue « Socio » *La technique y pourvoira*.

2 Thierry MÉNISSIER, *Innovations Une enquête philosophique*, Hermann Editeurs, Paris, 2021, p. 171.

3 *Ibidem*, p. 190.

4 *Ibidem*, p. 193.

darwinisme technique : un mouvement mené par le bal de la technique qui, rythmé par la performance, conduit à la supériorité des capacités infinies des technologies sur celles, limitées, des hommes.

L'innovation technique doit ainsi être pensée avec la philosophie. Définie comme un *savoir descriptif ou critique, et évaluatif ou prescriptif, la philosophie apparaît par elle-même susceptible d'être un discours de compréhension du changement, mais encore [...] une véritable mine de ressources pour préparer ce dernier lorsque l'occasion s'en présente*⁵.

Le questionnement éthique intervient à ce moment-là comme instrument de liaison entre efficacité technique et finalité sociale. Elle fait entrer dans le champ du changement une évaluation qualitative symbolisée par l'innovation sociale dont l'objectif est de « *se représenter l'amélioration des situations humaines, en fonction d'une échelle de valeurs identifiables et discutables* »⁶.

L'éthique devient outil de réorganisation des besoins réels des hommes et concourt à créer une innovation vertueuse, i.e mobilisée pour favoriser le développement humain. Attachée à l'innovation technique, l'éthique devient un mode de pensée et d'action qui offre une transparence sur les causes d'une démarche d'innovation.

Ainsi, la technique est désacralisée en cessant d'être *causa sui*, sa propre cause. L'objectif est pour l'homme de rester maître d'un monde innovant en contenant l'autonomie de la technique dont Jacques Ellul craignait qu'elle évacue de fait la question de la responsabilité et celle de la résistance.

Il est nécessaire de clarifier les finalités de cette démarche : La réflexion combinée des valeurs à préserver avec des solutions à mettre en œuvre assure une meilleure recevabilité des innovations et donc un engagement éclairé de la part de la société.

Ces questions devront ainsi être posées dès les premiers temps d'un processus d'innovation. La présence de l'éthique, incarnée par le philosophe, est finalement cet ingrédient différenciant qui asservit toute expérience d'innovation à la quête d'émancipation d'une société.

5 Thierry MENISSIER, « Philosophie et innovation, ou philosophie de l'innovation ? » Revue philosophique, Klesis, 2011.

6 *Ibidem*.

FORMER C'EST INNOVER ET CONSTRUIRE LE FUTUR

Actualisation, ouverture, individualisation, la formation des officiers de gendarmerie s'adapte sans cesse aux nécessités de la sécurité intérieure. La mission du Centre de Formation des Dirigeants (CFD) de la gendarmerie est de former ces officiers tout au long de leur carrière. L'appellation Centre de Formation des Dirigeants est un symbole particulier: il s'agit de former des futurs dirigeants, puis les dirigeants eux-mêmes, dans un monde complexe où le partenariat est devenu la norme.

Où se trouve la jointure temporelle entre les futurs dirigeants et les dirigeants ? La coutume et l'observation placent ce positionnement à la fin du premier tiers de la carrière, moment où l'on est capable de discerner les hauts potentiels parmi les jeunes officiers du grade de capitaine, ayant cinq à dix ans d'expérience professionnelle. Traditionnellement, les forces armées, dont la gendarmerie, effectuent leur sélection des dirigeants parmi les lauréats du concours d'entrée à l'école de guerre, et pour la gendarmerie celui de l'enseignement supérieur du deuxième degré (ES 2).

Cette sélection distingue les forces armées des autres corps de la haute fonction



FRÉDÉRIC MONIN

Général de brigade,
directeur du Centre
de Formation des
Dirigeants de la
Gendarmerie

publique civile, qui dans la plupart des cas ne sélectionnent pas de manière organisée leurs membres à mi-parcours de carrière.

Au-delà du moment que l'on choisit pour discerner et évaluer les potentiels, il s'agit

aussi de s'interroger sur la formation. Pourquoi les former ? Comment les former ?

Les hauts potentiels doivent posséder une culture qui permet de distinguer les principes des contingences, l'accessoire de l'essentiel, en particulier dans le "brouillard de la guerre". Ils doivent saisir la profondeur des changements et leur impact sur les institutions, forces armées ou forces de sécurité intérieure, sur leur fonctionnement et sur la relation qu'elles entretiennent avec le pays, et au-delà avec le monde. Ces officiers doivent appréhender le monde tel qu'il est, mais aussi être capable d'imaginer ce qu'il sera, quels que soient les effets des changements géopolitiques, technologiques... en s'appuyant sur de solides connaissances techniques, leur permettant de remplir les missions qu'ils reçoivent, notamment dans le domaine des opérations.

Innover pour mieux sélectionner

La sélection des futurs dirigeants de la gendarmerie s'effectuait jusqu'alors par le biais d'un concours complexe, dont la réussite permettait d'entrer à l'école de guerre. Ce concours comportait des épreuves d'admission académiques et des

épreuves d'admissibilité combinant des épreuves professionnelles et de culture générale. Afin de prendre en compte les attentes des officiers et de tirer toutes les conséquences du protocole de valorisation des carrières, des compétences et des métiers de la gendarmerie nationale du 11 avril 2016, les dispositions d'accès à l'école de guerre, mais aussi les types de formation, ont été largement remaniées en 2018. La sélection des officiers se fait aujourd'hui au cours du concours de l'ES 2 à travers une épreuve orale de culture générale, à laquelle s'ajoute une épreuve de sport. Le candidat est jugé par un jury composé de cadres dirigeants issus du secteur privé ou de hauts fonctionnaires civils et d'officiers généraux et supérieurs de la gendarmerie.

À cette nouvelle disposition s'ajoute l'ouverture, aux lauréats du concours, de la possibilité d'effectuer la scolarité de l'école de guerre ou une scolarité alternative : exécutive MBA, masters, mastères spécialisés, exécutive mastères, scolarité de l'ENA, doctorats... Cette disposition vise à diversifier les formations de haut niveau, à ouvrir des perspectives différentes aux officiers et à faire bénéficier l'institution de parcours variés.

Former plus largement

La préparation des cadres dirigeants à leurs fonctions est un enjeu essentiel. Elle impose de balayer un grand nombre de thématiques et vise à élever le niveau global des officiers. Les thèmes s'ouvrent à de nombreux domaines, touchant tant au domaine opérationnel, renseignement, à

l'intelligence économique, qu'à la communication, aux relations internationales, au management, à la finance... L'école de guerre et les formations dites alternatives participent à ce besoin. Elles dispensent aujourd'hui une formation très ouverte, adaptée à l'appréhension d'une carrière d'officier de haut niveau. Ces formations ouvrent la carrière des futurs dirigeants mais elles ne peuvent être dispensées sans une assise professionnelle homogène solide et homogène. Les différentes scolarités proposées à l'issue des épreuves de l'ES2, facteurs de richesse et d'ouverture, doivent s'articuler avec un enseignement professionnel de haut niveau permettant d'apporter au responsable de l'Institution la garantie de l'acquisition des compétences indispensables pour assumer des hautes responsabilités opérationnelles et politico-stratégiques.

Le cours supérieur d'enseignement militaire de la gendarmerie (CSEMG) propose aux lauréats du concours de l'ES2 une formation visant à donner les clefs de compréhension de la gendarmerie, des institutions qui l'entourent mais aussi une formation approfondie à la conduite des opérations et à la planification opérationnelle de haut niveau.

À l'issue de ce cursus et avant leur mise en scolarité, les officiers maîtrisent parfaitement l'art opératif spécifique employé par la gendarmerie, dans le cadre de la sécurité intérieure, et interopérable avec les autres ministères. Après avoir assimilé la théorie de niveau opératif et stratégique, via une approche comparée internationale et historique, les officiers sont mis en situation

d'élaborer et de présenter les manœuvres avec une composante conduite (war gaming) systématique. Cet enseignement intègre une parfaite connaissance des typologies d'adversaires et des menaces. Après l'avoir suivi, les officiers connaissent les moyens du gouvernement et de leurs partenaires concourant à la réalisation des stratégies de sécurité intérieure ainsi que les processus décisionnels inhérents. Ils ont approfondi les interactions politico-médiatiques dans le champ opératif, sont sensibilisés aux évolutions technologiques, à l'anticipation et à la conduite du changement et ont bénéficié d'une mise à niveau en termes managériaux, en finances publiques et sur l'élaboration de la décision publique.

Accompagner pour renforcer

Cette formation, de huit semaines en temps partiel, n'est pas seulement l'occasion de délivrer des apprentissages. Elle ouvre surtout la possibilité d'accompagner les officiers inscrits dans ce cursus dans le renforcement et la densification de leur personnalité. Le Cours Supérieur d'Enseignement Militaire de la Gendarmerie doit constituer un moment privilégié pour l'officier supérieur au seuil de son parcours dirigeant.

"Mieux connaître et mieux se connaître" est le fil rouge du CSEMG. Le cours développe une approche "socratique" de l'enseignement. Les modules délivrés ne sont pas destinés à dispenser un enseignement théorique mais à mettre en perspective ou à débattre. Ainsi, l'intégralité des connaissances théoriques nécessaires à un mo-

dèle seront progressivement accessibles sur un espace numérique partagé ou feront l'objet de recherches personnelles dans le temps intermédiaire entre les modules. La méthode utilisée est celle de l'accompagnement individualisé par des pairs plus anciens, une sorte de "tutorat" de transmission mené par des officiers qui occupent ou viennent d'occuper les fonctions auxquels les jeunes camarades en stage sont appelés.

Systématiquement, les séminaires de formations sont encadrés par des officiers plus anciens capables à la fois de transmettre les savoir-faire mais aussi les savoir-être dans une atmosphère de saine camaraderie et de bienveillance. Chaque module regroupe des enseignements issus de plusieurs matières pour éviter le phénomène d'oubli immédiat et le dilettantisme. Toutes les restitutions sont publiques et font l'objet de critiques des autres auditeurs sous la conduite pédagogique et constructive de l'officier tuteur. Chaque session est préparée en amont par un apprentissage de fiches techniques par matière et la lecture d'une série d'articles et d'ouvrages destinés à préparer les débats et à densifier la connaissance professionnelle des auditeurs.

Sur l'ensemble du cycle, l'objectif est d'étudier une centaine d'articles, lire une vingtaine d'ouvrages et consulter de nombreuses archives vidéo. L'officier travaille, entre chaque module, quatre cas concrets de niveau d'un commandement de troisième niveau (groupement de gendarmerie). Sur l'ensemble du cycle, le but est d'étudier et de rédiger une trentaine

de conceptions de manœuvre et d'être en mesure d'en présenter une devant ses camarades. Chaque officier rédige un article de fond qu'il fera publier dans une revue institutionnelle. Mieux se connaître se traduit enfin par l'intégration du "development-center", mené par la mission des hauts potentiels (MHP) de la gendarmerie, à la scolarité du CSEMG.

La formation des cadres dirigeants de la gendarmerie constitue une priorité pour la gendarmerie avec deux objectifs : garantir au directeur général une capacité permanente à répondre aux défis stratégiques et opérationnels et, plus généralement, permettre à l'État d'agir, garantir sa liberté d'action. Dans la continuité de la réforme de l'ES 2, le cours supérieur d'enseignement militaire de la gendarmerie vise à affermir ces objectifs de formation.

Face au durcissement du contexte sécuritaire, à la complexité croissante des opérations et aux impacts politiques et médiatiques majeurs de celles-ci, instaurer un tel enseignement s'inscrit dans l'esprit des réformes des parcours dirigeants au sein du ministère de l'Intérieur et du ministère des Armées et plus généralement dans toute la haute fonction publique. Cette formation participe à la consolidation de l'apport structurant de la gendarmerie au ministère de l'Intérieur dans le domaine de la crise et de la résilience du ministère. Alors que les armées renforcent l'aspect opérationnel de leurs cursus, notamment au travers de la scolarité de l'école de guerre /terre, une démarche similaire de la gendarmerie fait écho à la préoccupation des autorités gouvernementales de disposer d'un outil de sécurité nationale performant.

L'ALLIANCE DE LA GENDARMERIE ET DE L'INDUSTRIE POUR INVENTER LE FUTUR

Le 23 novembre 2021, à Station F, la Gendarmerie organisait les Rencontres « AGIR pour #RépondrePrésent » (Accompagnement par la Gendarmerie de l'innovation, de l'industrie et de la recherche). Premier salon de la demande, cet événement avait pour objectif de permettre aux gendarmes d'exprimer simplement leurs besoins opérationnels à destination d'un public de plus de 200 industriels. Les idées et innovations présentées lors de cet événement seront demain matérialisées dans de nouvelles solutions techniques afin de mieux coller aux besoins du terrain. C'est là une traduction concrète de l'ambition « Répondre présent, pour la population, par le gendarme » qui fonde le projet global de transformation de la Gendarmerie, GEND 20.24.

Le sur-mesure comme principe

La stratégie GEND 20.24 consacre une offre de service *sur-mesure*. Il s'agit de s'adapter aux besoins territoriaux et d'intégrer le fait que les différents publics accompagnés par les gendarmes ne présentent pas tous les mêmes besoins et nécessitent donc une réponse différenciée.

En outre, la stratégie GEND 20.24 décline ce *sur-mesure* dans la propre gestion de l'Institution Gendarmerie : rénovation des relations entre les militaires et leur



BENOÎT TONANNY

Colonel, commandant le groupement de gendarmerie départementale de Haute-Savoie

gestionnaire dans le suivi de leurs parcours ou encore promotion de l'esprit d'inventeur qui permet de trouver des solutions efficaces à des situations du quotidien, grâce à

l'expérience de terrain et l'ingéniosité du gendarme.

Or, cette ambition, formulée dès décembre 2019 par le général d'armée Christian Rodriguez, Directeur général de la gendarmerie nationale, sous-tend que les militaires qui la portent disposent eux-mêmes d'équipements *sur-mesure*, les plus modernes et les mieux adaptés à leurs missions quotidiennes, que celles-ci soient opérationnelles ou d'administration.

Le virage capacitaire de la direction générale de la gendarmerie nationale

Par conséquent, il était nécessaire de formaliser en premiers lieux une méthode d'élaboration des équipements qui soit toujours plus proche du monde industriel et ce, afin d'orienter ses travaux de recherches et d'innovation et d'accélérer ainsi les projets de nouveaux matériels pour les gendarmes.

Pour répondre à ces enjeux, la direction des opérations et de l'emploi a porté

une réorganisation interne ambitieuse, notamment afin de structurer la gestion des programmes d'équipement et de l'articuler avec la politique d'innovation institutionnelle, à travers la création du désormais incontournable pôle *stratégie capacitaire*.

Il ne restait alors plus qu'à resserrer le lien avec l'industrie pour donner à ce processus essentiel la concrétisation attendue par les 130 000 gendarmes d'active et de réserve : l'équipement lui-même.

AGIR, ou comment faire converger le besoin et le savoir-faire pour investir le futur

C'est de cette volonté collective de répondre aux besoins exprimés par les militaires à la manœuvre qu'est née l'idée des rencontres « AGIR pour #Répondre-Présent ».

Depuis octobre 2019, les *Matinales de la gendarmerie* viennent régulièrement regrouper autour d'un café (ou d'un webinaire pendant les périodes de restriction sanitaire) les acteurs d'une thématique donnée, gendarmes comme industriels. La gestion des crises a ainsi été présentée par le Centre national des opérations, la capacité à intervenir en milieu contaminé par l'Institut de recherche criminelle de la Gendarmerie ou encore les besoins propres à la formation par le commandement des écoles de la Gendarmerie.

L'engouement systématique suscité par ces rencontres thématiques et ponctuelles confirmait la nécessité de

poursuivre ces échanges à plus grande échelle.

La solution s'est alors imposée d'elle-même : faire échanger en un seul lieu tous les acteurs de cette démarche capacitaire. Membres de la communauté des innovateurs de la Gendarmerie issus de tous horizons professionnels et géographiques, officiers responsables de projets d'équipement, chercheurs et institutionnels du conseil scientifique de la Gendarmerie, unités représentatives de la diversité opérationnelle de la Gendarmerie comme du ministère de l'Intérieur et, bien entendu, toutes les entreprises volontaires pour étudier les besoins des gendarmes.

Renversant l'idée des salons traditionnels qui viennent présenter de nouvelles solutions industrielles, AGIR est venu consacrer le besoin du gendarme comme la valeur centrale à cultiver. Présenter la demande à ceux qui font l'offre, telle est la raison d'être d'AGIR !

Pour ce faire, il fallait d'abord exposer l'organisation adoptée par la Gendarmerie pour traiter ces enjeux, démontrer que les succès déjà obtenus par une coopération Gendarmerie/industrie devaient appeler d'autres initiatives de ce type et, enfin, développer un travail prospectif pour se projeter dans le futur et le dessiner ensemble.

Dans cet objectif, après un discours inaugural prononcé par le Directeur général, trois tables rondes se sont succédées dans la matinée du 23 novembre dernier devant un parterre d'industriels pour développer le cadre des échanges du jour et lancer le débat.



Le format speed-dating permet d'amorcer le dialogue gendarmerie-entreprise

En début d'après-midi, le conseil scientifique de la Gendarmerie s'est saisi de ce sujet primordial, apportant son précieux regard sur la stratégie GEND 20.24 et sa volonté de moderniser encore la protection quotidienne des populations via son Plan stratégique de recherche et d'innovation.

En présence de Gérald Darmanin, ministre de l'Intérieur, les innovateurs de la Gendarmerie ont ensuite été mis à l'honneur pour leur contribution décisive et vertueuse à cette progression collective, véritables constructeurs du futur et passionnés de solutions.

En parallèle se déroulait le cœur de l'évènement : 800 entretiens bilatéraux sous forme de *speed dating* de 15 minutes entre gendarmes et industriels pour préciser les besoins exprimés au cours de chacune des séquences d'AGIR.

Bien sûr, le lieu même de ce moment d'intelligence collective et plurielle portait la dynamique générale voulue par le général Rodriguez, tant la Station F est le lieu emblématique de l'innovation et le laboratoire des solutions de demain.



Les rencontres et échanges sont au cœur de ce dispositif

L'accueil réservé à la Gendarmerie dans ce lieu totem a démontré combien l'initiative était plébiscitée de toutes parts ; elle doit donc désormais s'inscrire dans la durée, dans un cycle annuel d'échanges et de projets communs. C'est bien l'objectif de la Gendarmerie.

En réalité, les Rencontres « AGIR pour #RépondrePrésent » viennent prouver une nouvelle fois que la politique publique de sécurité est fondamentalement partenariale. La succession des crises et les grands rendez-vous de ces prochaines années (coupe du monde de Rugby 2023, JO 2024, etc.) font de cette ambition une exigence.

Dans cet esprit, AGIR ouvre de nouveaux champs de coconstruction avec le monde de l'entreprise, lesquels passent notamment par une connaissance mutuelle plus aboutie pour tirer une force partagée de nos organisations respectives et ainsi toujours mieux répondre présent aux besoins de la population, au quotidien comme en situation de crise.

Benoît TONANNY en bref...

Colonel, commandant le groupement de gendarmerie départementale de Haute-Savoie, il est Conseiller stratégie et innovation au cabinet du Directeur général de la gendarmerie à Paris de 2019 à 2021.

ENTRETIEN AVEC EMMANUEL CHIVA

« IL Y A UNE ACCÉLÉRATION DE L'INNOVATION »

Directeur de l'Agence de l'innovation de la Défense (AID) depuis sa création en 2018, Emmanuel Chiva est docteur en biomathématiques et normalien. L'Agence qu'il dirige imagine les scénarios de demain et se projette vers ce qu'il sera possible d'inventer, de créer. La Gendarmerie nationale est impliquée au sein de l'AID et pour ce numéro consacré à l'innovation Emmanuel Chiva a bien voulu répondre à nos questions.

Pourquoi et comment l'AID a-t-elle été créée ?

Emmanuel Chiva : L'Agence a été annoncée en mars 2018 et effectivement créée en septembre 2018, non pas parce qu'on ne savait pas faire de l'innovation auparavant, mais simplement parce que le contexte s'y prêtait. Aujourd'hui, on traite véritablement des nouvelles conflictualités qui nous obligent à innover dans des champs qui ne sont pas les nôtres. Le triptyque « terre-air-mer » est maîtrisé. Aujourd'hui, il y a le spatial, la maîtrise des fonds marins, le cyber et la lutte contre les manipulations de l'information, donc de nouveaux espaces et



EMMANUEL CHIVA

Directeur
de l'Agence
pour l'innovation
de la Défense (AID)

de nouveaux champs de conflictualité qui nous imposent d'innover. Il existe des opportunités avec une accélération de l'innovation du monde civil, qui n'est pas sans bénéfice. Nos capacités

d'investissement par rapport à celles des GAFA ou des grands industriels sont sans commune mesure. Une société comme Alphabet a un budget de Recherche et Développement de plus de 21 milliards de dollars par an, c'est-à-dire plus que le budget de la défense de certains pays. Cela nous donne des opportunités et il y a moins de risques puisque tout ceci devient disponible pour tout le monde. On constate que les outils de *deep fake*, par exemple, ou les drones grand public peuvent être utilisés contre nous. Et puis enfin, il y a des ruptures technologiques qui apparaissent et qui vont devenir des ruptures géostratégiques. On peut citer de réelles avancées dans les domaines de l'intelligence artificielle ou de l'hyper-vélocité ou souligner le surgissement de domaines pour lesquels il y aura un avant et un après. Typiquement, c'est le quantique dans toutes ses dimensions.

Voilà pourquoi on a décidé de faire une Agence, pour avoir une efficacité du processus de développement, du soutien à l'innovation.



Le colonel Thiburce concepteur du drone indoor pour scènes de crime HANGI le présente à la ministre des armées Florence Parly. Il reçoit le prix de l'Audace 2020

Dans la loi de programmation militaire, le budget annuel de l'innovation est passé de 730 millions d'euros à 1 milliard d'euros à compter de 2022. C'est le budget qui est géré par l'Agence. Cet effort supplémentaire de 25% n'a pas été fait pour continuer à faire juste comme avant avec plus d'argent. Dans notre mandat, il y a la mission de trouver de nouveaux moyens de développer et d'accélérer la dynamique de l'innovation de Défense. L'AID a été créée sous la forme d'un service à compétence nationale. Comme la Gendarmerie qui est à la fois à l'Intérieur et à la Défense, nous avons un statut particulier.

Nous sommes rattachés au Délégué général de l'armement et logés au sein du site de Balard. Donc, on est à l'intérieur de la DGA comme une direction mais on est surtout au service de l'ensemble du ministère et des trois grands subordonnés. L'Agence est composée d'un personnel très diversifié qui comprend des ingénieurs civils, des ingénieurs militaires, des entrepreneurs et puis également des officiers.

Deux officiers de Gendarmerie sont détachés auprès de l'AID, comment cela s'articule-t-il ?

EC : Un accord cadre a été signé entre la DGA et la Gendarmerie nationale, duquel découlent un certain nombre d'accords, de partenariats et de collaborations que l'on fait directement avec la Gendarmerie. Nous assumons totalement le fait de travailler ensemble. C'est une tradition qui vient, notamment, de la mission pour le développement de l'innovation participative, mais pas uniquement. Concrètement, cela signifie qu'aujourd'hui des projets de gendarmerie disposent d'un certain nombre de moyens mis en place par l'Agence.

Revenons sur les missions de l'Agence. Quelles sont-elles ?

EC : Elles sont au nombre de trois : La première mission, c'est l'orientation, le pilotage de l'innovation. Qu'est-ce qu'on accélère ? Où met-on les priorités ? Que faut-il ralentir ? Comment anticiper et prévenir les surprises stratégiques ?

Notre deuxième mission est assez nouvelle. C'était réalisé auparavant sur une base d'opportunité. Il s'agit d'aller chercher dans l'écosystème civil, hors défense, des innovations qui peuvent être utiles pour nos activités, donc de les faire monter en maturité.

Qu'est-ce que l'innovation pour nos activités ?

EC : Elle va d'une maturité technologique très basse, la *deep tech*, de la recherche

jusqu'au prototype préindustriel. C'est vraiment très long et très large en termes de compréhension de ce qu'est l'innovation de défense. Aller chercher les techniques dans le civil les transposer dans le monde de la défense nécessite de faire monter la maturité technologique mais également la maturité utilisateur. Ce n'est pas parce que quelque chose fonctionne très bien dans le civil que ce sera transposable dans un contexte militaire. Prenons l'exemple des batteries électriques : dans un environnement comme le Sahel, cela ne fonctionne pas.

Notre troisième mission est d'accélérer, de valoriser et surtout de faire en sorte que les innovations passent à l'échelle, c'est-à-dire qu'elles soient transférées auprès des opérateurs qui en ont besoin. C'est un rôle de chef d'orchestre, de catalyseur de l'innovation. Nous sommes très conscients de la difficulté pour un innovateur de travailler avec un ministère aussi complexe que celui des Armées. Nous avons donc imaginé un guichet unique, un moyen pour n'importe quel innovateur de nous transférer des projets que nous n'avions pas sollicités. C'est quelque chose de très nouveau qui masque notre complexité à l'innovateur et fait porter sur nous la charge de décider en quoi le projet est intéressant.

Quel utilisateur final peut être concerné ? Comment soutenir son innovation ?

EC : Beaucoup de nos interlocuteurs, y compris la Gendarmerie, venaient nous voir

LES PROJETS RAPID

Sous le vocable Régime d'Appui à l'Innovation Duale, il s'agit de soutenir un projet d'innovation duale porté par une PME et qui doit concerner des marchés civils mais également intéresser la défense. La subvention peut aller jusqu'à 75% des besoins avec une assiette moyenne de 700 000 euros.

Quelle est la part majeure de votre activité ?

EC – Ce sont les projets de technologies de défense, qui vont nous permettre de soutenir nos capacités futures. Quand vous faites un système de combat aérien du futur, il faut des briques technologiques sur les matériaux, sur les moteurs, sur le système d'arme, sur l'interface homme machine, sur la gestion des drones, etc. C'est la plus grande partie de notre activité, ce que l'on appelle l'innovation planifiée ou programmée.

Ensuite, il y a les projets d'accélération d'innovation. Il s'agit de rechercher des innovations dans le civil et de les accélérer au profit du militaire. Ce sont des marchés qui nous permettent de faire ça, mais cela peut passer par le dispositif RAPID. Encore une fois, c'est de la nature du projet et non pas la nature du dispositif qui dicte le choix.

Et puis, enfin, les projets d'innovation participative, ceux portés par les donateurs du ministère. Sachez qu'on a doublé l'enveloppe pour le service de l'innovation participative et un certain nombre d'actions ont été mises en place.

La grande nouveauté est qu'un innovateur qui a touché une enveloppe de soutien pour un projet d'innovation participative peut prétendre à d'autres modes de soutien au sein de l'Agence pour prendre le relais de son innovation. Le but est d'accélérer jusqu'au moment où nous sommes quasiment sur le terrain.

Je complète mon propos par le fait qu'une cellule de détection, de captation des innovations dans le monde civil, a été mise en place. Depuis la création de l'Agence, 800 startups ont été référencées, dont à peu près le tiers a été reçu dans nos locaux.

L'AID a initié le programme Red Team, qui réunit des auteurs, dessinateurs et scénaristes de science-fiction et des experts scientifiques et militaires pour imaginer les menaces futures visant la France ou ses intérêts. Comment se projet s'est-il bâti ?

EC – Je suis à l'origine de cette idée. Elle est née parce que ma femme est passionnée de science-fiction. Elle m'a emmené à un festival à Londres. J'étais à l'époque réserviste de la marine et je me suis dit qu'il y avait une idée à creuser.

Quand on nous demande de faire de la prospective et d'anticiper l'avenir, nous sommes inféodés à notre manière de penser d'ingénieurs, de militaires et de scientifiques. Donc il faut des gens qui ont cette capacité de penser différemment et hors du cadre. Je ne leur demande pas d'imaginer des sabres lasers, mais une société ! Les scénarios et les histoires viennent ensuite, autour de cette société qu'ils ont projetée. Cela nous permet de dégager des menaces qu'on n'aurait sans doute pas vu venir. Au départ nous avions fixé l'horizon à 2060, puis nous avons choisi la période 2030-2060. Pourquoi partir de 2030 ? C'est notre raison capacitaire qui a dicté le tempo. En 2030 on va mettre à l'eau le nouveau porte-avions, on aura un nouvel avion de combat. De nombreuses personnes commencent à rentrer dans le dispositif en se disant « tiens, je n'avais pas vu cette menace. » Est-ce qu'aujourd'hui, on peut faire quelque chose pour la contrer ? C'est ce que nous faisons ! Un projet a été lancé sur la guerre hybride et la guerre cognitive directement en lien avec le travail de la Red Team.

C'est un projet qui comporte un lot important d'innovations. Le fait d'avoir une dizaine d'auteurs, dessinateurs, scénaristes qui ne vont pas écrire des rapports, mais bien des scénarios est important. Parce que le but est d'immerger les gens dans cette possibilité de futur, faire en sorte qu'il soit tangible.

Aux États-Unis, le Pentagone a recruté des auteurs de science-fiction. Mais ils remettaient des rapports. Ce ne sont pas des avancées. Nous, nous leur avons demandé de bâtir une histoire, un scénario étayé

avec derrière un dossier de menace. Tout est classifié jusqu'au moment où la ministre décide de rendre public. C'est ce qui a été fait sur les quatre premiers scénarios¹.

Vous lancez également un programme de sport-électronique. Pourquoi ?

EC – Oui, nous fédérons une initiative E-sport² au sein du ministère des Armées. Elle se nomme LNX-esport. Le jeu vidéo est pratiqué par tout le monde et donc par une grande partie de soldats et opérateurs au sein du ministère. Cela nous donne l'opportunité de voir au travers des méthodes d'entraînement qui sont pratiquées, si on ne peut pas en dériver de nouvelles pour, par exemple, nos cyber athlètes. On peut imaginer entraîner nos futurs pilotes sur la charge mentale, sur la concentration... Des projets de recherche sérieux vont être conduits avec le Service de santé des armées pour tirer parti du coaching du sport en termes de nouveaux modes de formation et d'entraînement.

Dans l'esprit du grand public, la Défense c'est une affaire d'industrie lourde. Comment travailler avec les startups ?

EC – En créant avec cette agence une entité qui est chargée d'aller justement faire les choses différemment, d'aller chercher au-delà de la base industrielle et technologique de défense.

1 Red Team *Ces guerres qui nous attendent* éditions Équateurs. 2022. 224 p

2 Contraction du terme anglais « electronic sport », l'esport ou E-sport désigne la pratique des jeux vidéo compétitifs, c'est-à-dire les jeux où le joueur affronte, seul ou en équipe, d'autres joueurs sur des plateformes dédiées (ordinateurs ou consoles).

Il ne faut pas s'attacher uniquement au caractère technologique. On innove dans les méthodes de management, comme dans celles de formation, donc on n'est pas inféodé au fait technologique. Il est vrai que c'est plus visible quand on fait voler Zapata (dit « l'homme volant », Francky Zapata est le concepteur d'un engin de vol individuel) sur les Champs-Élysées, c'est ce que les gens retiennent. Mais regardez le domaine spatial avec aussi toutes les petites startups. Cela nous donne des opportunités qu'on n'aurait pas vues autrement, si nous étions uniquement concentrés sur les gros objets. Une startup ne peut pas développer un Rafale mais par exemple, un système de navigation ou une interface homme-machine ou une brique technologique.

Intégrer cette brique technologique dans un avion d'arme, c'est autre chose, là on a besoin des grands du secteur. Notre travail consiste à faire cohabiter ces deux écosystèmes. Il faut ne pas oublier qu'il y a un certain nombre de recherches que Thalès peut se permettre de faire, mais qu'une startup ne fera jamais. Quand une startup a une spécificité, une expertise sur un petit domaine très pointu, on l'utilise et on l'intègre au serveur.

Pour conclure, comment innover sur le management ?

EC – On a fait des projets pour le compte de la Direction Générale pour l'Armement,



Visuel issu du projet red team sur redteamdefense.org

afin de revisiter la manière dont sont entraînés et formés les managers au sein de cette direction générale. Cela nécessite une acculturation du ministère aux pratiques de l'innovation dans un sens large. C'est quoi une méthode agile ? C'est quoi une startup ?

Un projet interne, Déclic, va mettre en avant un certain nombre de modules innovants pour permettre d'acquérir cette culture de détermination.

L'innovation c'est tout cela. Je vous dirais que nous sommes aujourd'hui obligés de préparer des rendez-vous dans un futur plus ou moins lointain qu'on connaît, mais sans savoir la nature de l'innovation que l'on va devoir intégrer.



**AGENCE
INNOVATION
DÉFENSE**

INNOVER DANS LES RELATIONS SOCIALES

Entretien croisé entre Louis-Mathieu Gaspari et Denis Maillard

Le Général de division Louis-Mathieu Gaspari et le spécialiste des questions sociales Denis Maillard ont accepté de confronter leurs points de vue. Au menu de cette discussion, les rapports sociaux, le travail de la Gendarmerie sur ce volet et la manière dont elle innove.

On parle beaucoup de concertation, quelles réalités recouvrent ce terme ?

Louis-Mathieu Gaspari : Selon le dictionnaire de la langue française, la concertation est un échange d'idées, d'avis entre plusieurs personnes, de manière à s'entendre sur une attitude commune, un projet commun. Se concerter fait référence à un concert, une partition commune.

Appliquée au ministère des Armées, la concertation recouvre l'ensemble des canaux par lesquels s'exerce le dialogue au sein de l'Institution militaire. Il y a d'une part, les instances nationales (le

Conseil supérieur de la fonction militaire [CSFM] et les Conseils de la fonction militaire des forces armées et des formations rattachées) et, d'autre part, la chaîne de concertation territoriale. Un dernier acteur est apparu avec la loi du 28 juillet 2015 : les Associations professionnelles nationales de militaires (APNM).

Denis Maillard : En matière de dialogue social, la concertation recouvre deux réalités bien différentes selon ce qu'on désire obtenir de ses interlocuteurs et par conséquent selon la manière dont on les considère. D'un côté, la concertation peut servir de voile pudique à une fin de non-recevoir : c'est une formalité, un passage obligé mais qui ne change rien à la décision finale. C'est souvent le cas en situation de dialogue social défaillant ou dominé par le conflit, la défiance et l'impossibilité de s'entendre. Car c'est en effet sur la possibilité d'établir un constat partagé que repose la véritable concertation. Cela suppose alors une confiance et un respect mutuel. C'est l'autre réalité de la concertation. Je le constate parmi les entreprises qui souhaitent faire du dialogue social un levier de performance et insistent pour cela sur la qualité des partenaires en présence. On se situe ici en amont de la négociation proprement dite et cette phase de concertation revêt



LOUIS MATHIEU GASPARI

Général de division,
Secrétaire général
du conseil de la
fonction militaire-
gendarmerie



DENIS MAILLARD

Consultant et
essayiste, spécialiste
des questions
sociales, des
transformations
du travail et de
la recomposition
actuelle des relations
sociales et du champ
syndical

© Hannah Assouline

deux aspects : d'un côté, la concertation n'a de sens que si les interlocuteurs – syndicaux notamment – sont en situation de pouvoir apporter de l'expertise, de l'information et des remontées de terrain que seuls des capteurs qui leur sont propres permettent de saisir : la concertation est donc un moment de légitimation des interlocuteurs chargés de négocier ultérieurement ; d'un autre côté, la concertation doit permettre de délimiter le champ exact de la négociation à venir par un diagnostic commun ou partagé ; c'est essentiel si l'on veut être en situation de répondre aux besoins du corps social. La concertation devient donc une phase essentielle du dialogue social ; là où autrefois les intérêts des salariés et des employeurs étaient censés être connus et pouvoir s'opposer assez frontalement. Ce n'est plus le cas.

Une grande institution publique, comme la Gendarmerie, comporte un volet important de relations humaines, de gestion du volet social. Quel est l'évolution de celui-ci ?

LMG : Force armée dont le statut a été rappelé par les dispositions de la loi du 3 août 2009, la gendarmerie a mis en place, en 1989, un modèle de concertation qui constitue un point d'ancrage fort à la communauté militaire.

De manière liminaire, on ne peut que constater que ce modèle est singulier : c'est un OVNI.

Il est profondément dérogatoire par rapport au droit commun des relations

sociales et par rapport au droit de la Fonction publique : Interdiction du droit de grève, interdiction de former des syndicats, interdiction de manifester, interdiction de former des recours contentieux collectifs et liberté d'association reconnue tardivement et étroitement contrôlée, dès lors que son objet porte sur la défense d'intérêts professionnels.

Ces interdictions sont autant de sujétions spécifiques qui s'appliquent à l'état militaire du gendarme et conditionnent l'organisation du dialogue social au sein de la gendarmerie.

Comme pour le reste des sujétions, elles font l'objet de compensations : création du CSFM en 1969 puis des CFM d'armées en 1989. On retrouve ici la dialectique sujétions / compensations qui est au cœur de la fonction militaire

Le modèle de dialogue social en vigueur dans la gendarmerie se caractérise par des évolutions successives qui prouvent, s'il en était besoin, qu'il n'est pas figé. La gendarmerie a su l'adapter au gré des crises qu'elle a traversées en 1989 puis en 2001, et ce toujours dans le respect de sa militarité et de ses valeurs. Ces deux crises ont eu le mérite de permettre à l'Institution de franchir un palier de maturité.

Comptant plus de 2 300 acteurs répartis sur tout le territoire métropolitain et ultramarin, le dispositif de concertation au sein de la gendarmerie est singulier car il requiert une adhésion collective de la hiérarchie et des concertants. S'inscrivant d'abord dans l'action, il n'est ni autonome,

ni à côté des choses mais est bien « in media res ».

Notre modèle de concertation s'articule autour de deux niveaux (national et territorial) qui sont pleinement complémentaires et se nourrissent l'un de l'autre.

Commençons par évoquer le niveau national. Totalement intégré dans le dispositif de concertation militaire, le CFMG est l'un des 9 Conseils de la fonction militaire (CFM). Il est co-présidé par le ministre des Armées et par le ministre de l'Intérieur. Le DGGN en est le vice-président. Représentant la gendarmerie dans toute sa diversité, le CFMG compte 75 membres titulaires et 114 suppléants élus pour 4 ans depuis 2016, en priorité parmi les détenteurs de mandats de concertation territoriale. Avant 2016, ses membres étaient tirés au sort. Le renouvellement du Conseil intervient par moitié tous les 2 ans. La composition du CFMG respecte une triple représentativité : statutaire (officiers, sous-officiers), organique (GD, GM, GR, gendarmerie spécialisée, etc.) et géographique (régions et outre-mer).

Selon le Code de la Défense, le CFMG étudie toute question relative à la gendarmerie concernant « les conditions de vie, d'organisation du travail ou d'exercice du métier militaire ». Autrement dit, les membres du CFMG siègent au niveau national pour traiter des questions d'intérêt général.

Le CFMG porte la voix des 100 000 militaires de la gendarmerie qui l'ont élu, il se réunit en session 4 à 5 fois par an. Il rend des avis sur les projets de textes qui lui sont présentés.

Pour faire vivre le CFMG entre les sessions il existe un Groupe de liaison (GL), créé en 2009 au moment du rattachement de la gendarmerie au ministère de l'Intérieur et armé par 11 titulaires et 11 suppléants élus par et parmi les membres du CFMG. Ce Groupe de liaison (GL) est une émanation du Conseil qui le fait vivre entre les sessions. Dans un environnement ministériel caractérisé par une actualité politique, sociale et opérationnelle de plus en plus dense, le GL est aujourd'hui très sollicité comme le prouve le nombre croissant de ses rencontres avec les plus hauts représentants de l'État (Président de la République, ministre de l'Intérieur et son directeur de cabinet) et des auditions parlementaires (commissions, missions d'information ou groupes de travail de l'Assemblée nationale et du Sénat) auxquelles il répond. Ce groupe échange également avec les organismes administratifs tels que le Défenseur des droits, le référent déontologie du ministère de l'Intérieur, etc.

Le CSFM est la voix de la gendarmerie au sein de la communauté militaire, 12 membres du CFMG siègent au sein du Conseil supérieur de la fonction militaire (CSFM) qui a été porté sur les fonts baptismaux en 1969. Instance interarmées nationale de concertation des militaires présidée par le ministre des Armées, le CSFM permet aux militaires d'exprimer, au ministre des Armées, leurs avis sur les questions à caractère général relative à leur condition et à leur statut.

Abordons maintenant le niveau territorial. En 2014, la rénovation du dispositif de la concertation territoriale a introduit le

principe de l'élection de tous les représentants locaux pour un mandat de 4 années. Placés auprès de chaque échelon territorial de commandement (ETC - compagnies, départements et régions), des conseillers concertation (CC) dits de 1er, 2e et 3e niveau sont des vecteurs d'informations montantes et descendantes. Leur rôle est bien balisé. Ils perçoivent les attentes et préoccupations des militaires de la formation au titre desquelles ils ont été élus. Ils les portent à la connaissance de leur chef. Ils ont également pour mission d'animer le dialogue interne au sein de leur formation et les travaux de réflexion sur les sujets organisationnels et fonctionnels structurants à leur niveau. Ils sont enfin de véritables forces de propositions associées à la conduite du changement.

Je voudrais souligner la parfaite intégration de la concertation dans la stratégie « GEND 20.24 » affichée par le général d'armée Christian Rodriguez. Le Directeur général de la gendarmerie nationale (DGGN) place en effet la population au cœur de la mission, le gendarme au cœur de son exécution, de l'attention de ses chefs et de la transformation. Le slogan « Répondre présent, pour la population, par le gendarme » résume, à lui seul, toute cette ambition. « Pour la population », c'est notre mission. « Par le gendarme », c'est la méthode.

« S'engager ensemble et en confiance » est un des leviers identifiés pour tenir ce cap. Il consiste, grâce notamment à une concertation mature et sincère, à donner du sens à l'action engagée au quotidien par les militaires de la gendarmerie, à faire

vivre leur éthique militaire et les valeurs du service public qu'ils véhiculent.

DM : Étant un observateur extérieur, venant du monde civil et travaillant particulièrement avec des entreprises privées, il m'est difficile d'avoir un jugement pertinent sur cette question. Je voudrais toutefois souligner une chose importante à mes yeux concernant le modèle social de la Gendarmerie. J'ai en effet été mis en contact avec le Conseil de la fonction militaire gendarmerie (CFMG) par l'intermédiaire d'une réserviste citoyenne, Mme Sandrine Place, qui m'a proposé de m'associer à elle pour aider les représentants du CFMG – son groupe de liaison – à préparer les réunions de négociation avec le ministère de l'Intérieur ; il s'agissait d'apporter un éclairage sur la négociation sociale en général. J'ai découvert à cette occasion un modèle social qui gagnerait à être connu du monde civil et des DRH d'entreprises : représentatif de l'ensemble du corps social de la Gendarmerie mais non conflictuel, ce qui ne veut pas dire non revendicatif, le CFMG est une instance tout à fait originale dans le monde du dialogue social largement dominé par des rapports de force souvent théâtralisés, voire ritualisés. Ne pouvant s'autoriser de ces manières de conduire le dialogue social, le CFMG est dans l'obligation d'innover et de trouver d'autres manières de dialoguer fondées sur la concertation, les propositions concrètes et l'information afin d'emporter la conviction de ses interlocuteurs. J'ai le sentiment que les Gendarmes ne sont pas entièrement conscients de cette richesse qu'ils tiennent d'abord pour

un manque vis-à-vis, par exemple, des syndicats de police dont le pouvoir de mobilisation paraît plus important – au point d'amener, pour certains d'entre eux, des candidats à la Présidence de la République à se soumettre à un grand oral... La Gendarmerie n'a pas cette culture ; elle possède, au contraire, un modèle alternatif qui me semble, pour ce que j'observe du dialogue social en entreprise, particulièrement prometteur. L'obligation de concertation et donc la nécessité de s'entendre sur un diagnostic commun ou partagé doivent devenir le socle de toute discussion.

La structure de la Gendarmerie repose sur le statut militaire, un univers contraint, mais qui est immergé dans la société. Comment innover ?

DM : Je laisse le Général Gaspari répondre sur ce point, mais j'insiste une nouvelle fois sur le modèle social de la Gendarmerie qui me paraît porteur d'avenir et offrir un modèle inspirant au dialogue social actuel un peu à bout de souffle dans de nombreux secteurs.

LMG : Comme je vous l'ai montré, notre modèle de concertation n'est pas figé. La gendarmerie l'adapte en permanence depuis 1989, ce qui le rend aujourd'hui original et contribue indéniablement à une meilleure efficacité du service.

La concertation existe depuis plus de 30 ans, nous avons encore de belles pages à écrire. Dans une institution plusieurs fois séculaire, 30 ans ce n'est rien ! L'ambition est qu'elle poursuive son chemin.

La gendarmerie doit continuer à innover pour adapter encore son modèle de dialogue interne aux besoins actuels tant des acteurs de la concertation que des gendarmes dans leur globalité.

Je vous livre quelques pistes qui sont de nature à répondre à cet objectif de transformation de notre concertation.

La concertation doit se poursuivre, se développer, continuer et se pérenniser. Je n'ai aucun doute sur cette évolution, sur cette modernisation. A mes yeux, la concertation est une force supplémentaire, elle doit être associée encore davantage à l'évolution de la maison, et ce des conseillers concertation aux membres du CFMG. Chacun a des idées, des bonnes idées ; la concertation permet notamment de les récupérer, de les synthétiser et de les acheminer vers le niveau central pour que notre institution soit encore plus efficace. Il existe toutefois une limite à l'innovation. C'est au travers des débats et des échanges entre hiérarchie et concertation que nous dégagerons des voies de progrès, que nous trouverons la voie la plus efficace. Mais n'oublions pas notre ADN, socle de nos valeurs militaires. Il est important que ce socle et nos valeurs se nourrissent, s'enrichissent de cette concertation mais sans mélange des genres : on ne partage pas l'autorité, on la bonifie avec l'écoute et le respect des autres, la concertation est une chance ! La concertation n'est donc pas de la co-gestion mais offre bien un espace de dialogue et d'échanges. Pour les militaires de la gendarmerie, décider est l'apanage du chef ! Mais pour que sa décision soit la meilleure possible, elle doit être éclairée

par l'écoute de visions différenciées d'une même situation.

Développer encore les échanges entre la chaîne hiérarchique et les concertants, pour donner plus de sens à l'action et pour mieux co-construire un avenir commun et partagé, impose de mieux former tous les acteurs concernés par le dialogue social. A cet égard, la formation à la concertation des cadres d'une Institution comme la gendarmerie est tout aussi primordiale que celle des concertants. Elle doit notamment les persuader que la concertation est indissociable de l'exercice du commandement. Par ailleurs, un nouveau palier me semble pouvoir être franchi, toujours dans le respect de nos valeurs et de notre militarité. Il s'agirait, selon moi, de professionnaliser davantage les processus de travail des concertants pour faire progresser à la fois qualité et l'efficacité du dialogue social interne. Il n'est pas question ici de professionnaliser les individus, titulaires d'un mandat de concertation. L'objectif final est bien d'avoir une gendarmerie encore plus forte demain, plus forte au service de la population, au service de nos concitoyens.

Selon vous, quelles seront les relations sociales de demain ?

LMG : Denis Maillard est certainement plus à même que moi de répondre à cette question.

Lorsque l'on resserre la focale sur la gendarmerie, je suis donc persuadé qu'il faut ne faut pas hésiter à associer étroitement la concertation aux enjeux de demain en lui donnant notamment la possibilité de s'exprimer davantage sur des sujets

importants comme cela vient d'être fait, à l'initiative du général d'Armée Christian Rodriguez, Directeur général de la gendarmerie nationale (DGGN) à l'occasion du Beauvau de la sécurité ou encore du Protocole qui est adossé à la Loi d'orientation et de programmation du ministère de l'Intérieur (LOPMI). Ces échanges, entre la concertation et la DGGN, leur permettent de mieux se connaître et, in fine, « d'agir et de construire ensemble et en confiance ». Même si les différents acteurs du dialogue social ne sont pas d'accord sur tout, ils se comprennent mieux et cela profite à l'intérêt général !

DM : Le « social » tel que nous le connaissons est en pleine transformation, qu'il s'agisse des relations sociales ou du dialogue social formel dans les entreprises. On note ainsi un véritable malaise dans le dialogue social : désormais, le « social » ne réside plus seulement dans les lieux et les institutions qui en détenaient le monopole, notamment l'entreprise, la négociation, le dialogue social, le paritarisme, le CESE, etc. Il s'étend aussi à d'autres secteurs de la société et intéresse de nouveaux acteurs. C'est l'une des leçons du mouvement des « gilets jaunes » : ce n'est pas tant le partage de la valeur dans les lieux de production (les entreprises) qui s'est trouvé questionné que l'ensemble des difficultés que les Français rencontrent pour vivre une fois qu'ils ont perçu leurs revenus : le logement, la mobilité, l'atomisation sociale et spatiale avec notamment ces problématiques des mères isolées ou des retraités dont la pension est faible. Comment est-il possible de travailler dans des métropoles

attirant la majorité des emplois tout en étant contraint de se loger de plus en plus loin des centres urbains ? Cette question immédiatement sociale a été posée à l'État ; elle est en réalité adressée aux acteurs du social, sans que ceux qui la posent aient les moyens de la formuler totalement et que ceux à qui elle est destinée ne s'en emparent vigoureusement. Le social s'installe donc « hors les murs » et se redéfinit par la même occasion. En effet, le mot « social » recouvrait jusqu'à peu une réalité bien définie et encadrée ensuite par une série de négociations obligatoires : l'emploi et les salaires, la sécurité et les conditions de travail, la retraite mais aussi la santé collective et la prévoyance. Ce qui correspond peu ou prou aux risques identifiés au XX^e siècle et assurés par les cotisations prélevées sur le salaire. À partir des années 1980, d'autres problématiques – d'abord qualifiées de sociétales – sont venues peu à peu enrichir le cadre traditionnel offrant ainsi une continuité entre identité personnelle et identité professionnelle : la diversité, l'égalité femmes-hommes, la qualité de vie au travail par exemple. Ce sociétal a été rapidement baptisé social et une large place a été accordée à la réduction des inégalités de traitement au sein des entreprises ou des institutions publiques. Pourtant, aussi essentielles que soient la réduction des inégalités individuelles et les aspirations à la reconnaissance des identités personnelles, la question des inégalités matérielles reste entière tant les transformations de l'économie de services et numérique reconfigurent l'ensemble du monde du

travail. C'est précisément dans cette reconfiguration que le social déborde de ses lieux habituels et se fixe sur d'autres objets comme le logement ou l'insertion, la protection sociale et l'accès aux droits, l'autonomie ou la dignité... Se dessine ainsi tout un champ des relations sociales qui n'était pas le sien pendant longtemps. Cela doit donc être pensé et anticipé, notamment par les nouvelles générations. C'est pourquoi j'ai créé depuis trois ans, avec mon associé et des partenaires divers, un dispositif intitulé « Social demain » : c'est un programme de formation qui vise à identifier chaque année 50 personnes de moins de 35 ans intéressées par les questions sociales afin de les faire réfléchir ensemble aux relations sociales du futur. Et, signe encourageant, nous avons la chance cette année de compter parmi les lauréats une jeune capitaine de gendarmerie rattachée au CFMG.

Denis Maillard en bref...

Denis Maillard est l'auteur des ouvrages suivants : *L'humanitaire, tragédie de la démocratie* (Michalon 2007), *Quand la religion s'invite dans l'entreprise* (Fayard 2017), *Une colère française* (Éditions de l'Observatoire 2019), *Tenir la promesse faite au Tiers-État* (Éditions de l'Observatoire 2020) et *Indispensables mais invisibles : reconnaître les travailleurs en première ligne* (Éditions de l'Aube 2021). Il est le cofondateur de Temps Commun, cabinet de conseil aidant les entreprises à décrypter et faire face aux impacts des transformations sociales sur leurs organisations.

LES 50 ANS DU MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Créé le 7 janvier 1971, sous le nom de ministère de l'Écologie, l'actuel ministère de la Transition écologique (MTE) a fêté, au début de l'année dernière, son cinquantième anniversaire. Au cours de ce demi-siècle, ce ministère, dont l'idée première était la préservation de la nature, de l'eau, des paysages, mais également la prise en compte des risques industriels, a beaucoup évolué, s'est progressivement structuré et a grandement élargi ses compétences. Doté d'une administration importante¹, dirigé par une personnalité politique placée depuis plusieurs années au premier rang du gouvernement, il joue désormais un rôle central dans les politiques publiques qui doivent traiter la question majeure de l'environnement.

À mesure qu'il étendait son champ d'action, le MTE a développé sa collaboration avec la Gendarmerie nationale dans trois domaines où le soutien de la force publique est nécessaire. La sécurité nucléaire, tout d'abord, en partenariat avec l'opérateur EDF, avec en première



JEAN PERTUÉ

Lieutenant-colonel, chef de cabinet et conseiller sécurité intérieure du Secrétaire général et HFDS du pôle ministériel transition écologique, collectivités territoriales et mer

ligne les pelotons spécialisés de protection de la gendarmerie (PSPG), suscite plus que jamais une attention particulière, la protection des installations et des transports de matières constituant un enjeu majeur dans un contexte marqué tout à la fois par l'opposition au nucléaire civil et par la menace terroriste. Le traitement du

contentieux environnemental prend ensuite une ampleur toute nouvelle, la biosécurité environnementale et sanitaire étant définie dans le plan *Gend 20.24* comme faisant partie de la sphère des « nouvelles frontières de la sécurité ». La gestion de crise à caractère environnemental, enfin, est devenue un enjeu de taille pour la Gendarmerie, la multiplication des catastrophes l'obligeant à adapter ses capacités mais également ses modes d'action pour faire face aux nouveaux dangers².

La sécurité nucléaire

En 2007, la refonte du périmètre ministériel a permis la fusion des ministères des Transports et de l'Équipement avec celui de l'Écologie, cette nouvelle entité étant placée sous l'autorité d'un ministre d'État. Le rattachement du portefeuille de l'Énergie à celui de l'Écologie permet, de surcroît, le transfert de la compétence relative à la protection et au contrôle des matières nucléaires.

1 39 000 ETP au pôle ministériel et 10 500 à la Direction générale de l'aviation civile (DGAC).

2 Pour faciliter la réalisation opérationnelle de ces trois missions, six officiers supérieurs sont détachés en permanence au secrétariat général du MTE.



Exercice de sécurisation et d'intervention sur un site nucléaire

En effet, la mise en œuvre de la loi du 25 juillet 1980 relative à la protection et au contrôle des matières nucléaires était assurée depuis 1981 par le haut fonctionnaire de défense de ce ministère au moyen de son service de sécurité des infrastructures économiques et nucléaires (SIEN). Dans ce contexte, sous l'impulsion du général de brigade (2S) Christian Riach, le département de la sécurité nucléaire (DSN) est créé en 2010 au sein du service du haut fonctionnaire de défense et de sécurité (SHFDS) pour devenir, plus de dix ans après, un acteur clé dans la définition et la mise en œuvre des politiques de défense et de sécurité nationale en ce qui concerne le nucléaire civil.

En application du code de la défense, le DSN veille à la cohérence de l'action de

l'État au regard des engagements internationaux qui sont les siens et régit en conséquence. Il autorise également les activités nucléaires (importation, exportation, détention et transport) et contrôle la conformité des installations et des transports aux prescriptions réglementaires, conduisant en moyenne chaque année cent cinquante inspections. Les exigences portées par le département au sein duquel servent deux officiers de gendarmerie ont permis à la France, deuxième pays concentrant le plus grand nombre de réacteurs en service au monde, après avoir accueilli deux missions organisées par les pairs, de voir son dispositif de sécurité nucléaire être reconnu comme « robuste et mature³ ». Un important travail réglementaire, en lien étroit avec

3 Rapport de la mission IPPAS concernant la sécurité nucléaire en France, 2008.

la DGGN, a récemment été mené à son terme, en juin 2021 (décret PCMNIT), pour tirer les leçons de ces dix dernières années et améliorer le dispositif en vigueur : cette modification du code de la défense impose désormais aux opérateurs une obligation de résultats et les contraint à intégrer les questions de sécurité dès la conception des installations.

Ce besoin de garantir la sécurité des installations et des transports nucléaires, mission la plus ancienne liant la Gendarmerie au MTE, pourrait encore grandir, la production française d'électricité provenant de la filière nucléaire étant susceptible d'augmenter dans les années à venir. Ainsi, sur les six scénarios du rapport RTE du 25 octobre 2021 permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, trois d'entre eux évoquent la construction de nouveaux réacteurs, sans oublier également les petits réacteurs modulaires évoqués par le Président de la République dans le plan d'investissement « France 2030 ». Dans ce contexte, l'apport de la Gendarmerie, « dernière réponse de l'opérateur et première réponse de l'État », sera plus que jamais nécessaire pour faire face à l'ensemble du spectre de la menace. La contestation antinucléaire pourrait par exemple se renforcer et se cristalliser autour de ces nouveaux projets accusés d'être potentiellement dangereux pour la sécurité de tous. Pour l'heure, elle dénonce la vétusté de certaines installations et les transports de matières traversant l'hexagone, mais elle pourrait se radicaliser davantage. La question des déchets dits « ultimes », actuellement stockés sur le site de La Hague et destinés à être enfouis à

Bure en 2025, a déjà mobilisé largement le groupement de la Meuse et sera probablement un point de fixation des mouvements antinucléaires. Par ailleurs, la menace terroriste demeure et incite toujours à renforcer davantage les garanties sur les mécanismes de protection des centrales, qu'il s'agisse de leur environnement, des interfaces entre la centrale et le groupement de gendarmerie, de la pérennité du modèle PSPG et des capacités d'intervention du haut du spectre de la Gendarmerie.

Le contentieux environnemental

La notion de risque se décline aussi et plus qu'auparavant sur le terrain de l'environnement et la Gendarmerie s'investit pour en assurer la surveillance et la protection. Signe d'un changement de paradigme, en 2019, le Conseil général de l'écologie et du développement durable (CGEDD) et l'inspection générale de la justice ont remis un rapport⁴ dans lequel l'un des premiers constats établis était celui d'un contentieux environnemental tout à la fois difficilement quantifiable, mais également peu traité, car complexe ou méconnu. Le rapport précise qu'à la fin des années 1990, les condamnations prononcées en matière d'environnement représentaient « un peu moins de 2 % de l'ensemble des condamnations, soit environ 9 500 condamnations par an ». Deux raisons peuvent l'expliquer. Premièrement, les infractions sont mal identifiées par les forces de sécurité intérieure et peuvent relever, en fonction de la nature des infractions, de différentes

4 « Une justice pour l'environnement », Mission d'évaluation des rapports entre justice et environnement, octobre 2019, 99 p.



L'Office Central de Lutte contre les Atteintes à l'Environnement et à la Santé Publique (OCLAESP) est un partenaire important du ministère

juridictions. Deuxièmement, les statistiques sont difficilement fiables, l'état 4001 utilisé au sein du ministère de l'Intérieur ne permettant, par exemple, que de comptabiliser les délits. Pour disposer d'une photographie plus complète de la réalité de ce contentieux, il convient donc de prendre en compte les données émanant des établissements publics (l'Office national de la biodiversité en particulier) et des services déconcentrés du MTE, et d'y adjoindre celles collectées par l'office central de lutte contre les atteintes à l'environnement et à la santé publique (OCLAESP) et celles du service des enquêtes judiciaires des finances (SEJF) qui traite principalement les trafics internationaux d'espèces protégées et les infractions transfrontalières en matière de déchets.

Devant un tel déficit en matière d'indicateurs, il apparaissait donc important de mieux agréger les données et d'établir un cahier des charges conjoint entre les trois ministères concernés (Transition écologique, Justice et Intérieur). En conséquence, la Gendarmerie a balisé le périmètre des atteintes à l'environnement avec le service statistique ministériel de la sécurité intérieure (SSMSI) en se basant sur la nomenclature NATAFF (nature d'affaire) et en procédant à des regroupements des infractions.

Les débats de la Convention citoyenne du climat, étape préalable à la loi « Climat et résilience », ont par ailleurs clairement exprimé la nécessité de rendre la répression plus sévère ; la ministre Barbara Pompili et le garde des Sceaux ont déclaré leur

volonté ferme de « mettre fin au banditisme environnemental ». La loi du 24 décembre 2020 a permis des progrès notables en créant des juridictions spécialisées en matière environnementale, en conférant aux inspecteurs de l'OFB la possibilité d'assister les officiers de police judiciaire (OPJ) et en leur donnant « pour les enquêtes judiciaires qu'ils diligentent (...) les mêmes prérogatives et obligations que celles attribuées aux officiers de police judiciaire », élément novateur qui implique une coopération renforcée avec cet établissement. Deuxième étape législative, la loi adoptée le 20 juillet 2021 crée notamment deux délits qui font date : le premier est relatif à la mise en danger de l'environnement, caractérisée dès lors que l'intention est établie, même si la pollution n'a pas eu lieu. Le second est un délit général de pollution des milieux (flore, faune, qualité de l'air, du sol ou de l'eau), et d'écocide pour les cas les plus graves.

Ces deux lois ont ainsi renforcé l'arsenal législatif à disposition des enquêteurs de la Gendarmerie dont les unités sont particulièrement concernées par les infractions à l'environnement, sa zone de compétence recouvrant la majorité des espaces naturels protégés (notamment les parcs nationaux et régionaux, les zones du réseau Natura 2000) devant être préservés. Autour de la figure centrale de l'OCLAESP, la gendarmerie a démultiplié ses capacités de traitement en matière de police judiciaire environnementale en programmant un déploiement progressif de détachements OCLAESP. En outre, constatant le besoin de renforcer la connaissance du droit pénal spécial environnemental, la DGGN a mis

en place un module de formation concernant 350 militaires avec une cible en 2024 de 700 militaires instruits. Enfin, la DGGN a signé le 12 janvier une convention avec le MTE, CCI France et l'OCLAESP pour former les inspecteurs de l'environnement de l'OFB. Si de nombreux chantiers restent ouverts (compléter la formation initiale au contentieux environnemental, sensibiliser les entreprises sur leurs responsabilités, travailler sur les filières de criminalité organisée, etc.), les efforts fournis témoignent d'une véritable volonté de préparer la Gendarmerie à travailler en étroite collaboration avec les services compétents.

La gestion de crise environnementale

Enfin, la violence des nouvelles crises climatiques a rendu indispensable le total engagement de la Gendarmerie pour réagir au plus vite et au plus près des événements. Avec la création du centre national des opérations (CNO), la direction générale a acté la nécessité de disposer d'un état-major bâti pour répondre aux crises de haut du spectre comme aux opérations quotidiennes avec la même réactivité et les mêmes capacités de montée en puissance. En plus des crises à dominante d'ordre public, les crises environnementales se sont en effet multipliées ces dernières années et ont complètement modifié les missions dévolues aux unités de gendarmerie : la crise de la tempête de Xynthia en 2010, celle de l'ouragan IRMA en 2017 ou plus récemment de la tempête Alex en 2020 ont confronté les militaires de la Gendarmerie à des situations inédites, bouleversant les repères opérationnels habituels.

En raison de la gravité de ces crises, la mission de secours à la population devient prioritaire et mobilise indistinctement les militaires aux côtés des différents services de l'État présents sur place. Cette mission est particulièrement difficile en raison de la cinétique de la crise et des contraintes qu'elle engendre, les casernes pouvant être également touchées, voire emportées, comme ce fut le cas de celle située le long de la Vésubie. Avec des voies de communication coupées, sans véhicules ni électricité, le chaos s'installe rapidement, ce qui requiert une complémentarité entre les actes individuels et une chaîne de commandement capable de se reconstituer en urgence. Cette priorité opérationnelle peut également s'inscrire dans un cadre de troubles à l'ordre public : à Saint-Martin, en 2017, des pillages ont été constatés un peu partout sur l'île, avec l'apparition de bandes armées. Renforçant le sentiment général de confusion, les agressions armées qui peuvent survenir nécessitent une réaction rapide de la gendarmerie afin de sécuriser les mobilités et les territoires. Il s'agit en effet de prévenir la commission d'infractions, d'interpeller les auteurs, mais également de sécuriser l'action des services de secours, les approvisionnements et autres flux logistiques.

Enfin, la police judiciaire est pleinement mobilisée pour rechercher les personnes dont la disparition revêtirait un caractère inquiétant et pour procéder à l'identification des corps.

En amont de la crise, la réalisation du plan de prévention naturel des risques (PPNR), établi sous l'autorité préfectorale en lien

avec les services déconcentrés du MTE, permet d'identifier l'ensemble des risques (inondations, feux de forêts, séismes, avalanches, etc.) et de définir les zones d'exposition aux phénomènes, qu'ils soient soudains ou prévisibles, directs ou indirects. Cette connaissance partagée entre les services de l'État permet à la Gendarmerie d'appréhender les vulnérabilités de son territoire et de mieux réagir en situation de crise. Pour conduire l'action, le centre ministériel de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) du MTE, permet à l'échelon central de rapidement collecter l'information émanant des services déconcentrés (DREAL, DEAL, DIR, DIRM), mais également des opérateurs sous tutelle ministérielle. Ces derniers, qu'ils soient des secteurs des transports (routier, ferroviaire, aérien), de l'énergie ou de l'assainissement, garantissent à l'autorité ministérielle d'avoir une vision précise de la crise et d'en repérer rapidement les points névralgiques. Un officier de gendarmerie est actuellement affecté à ce centre de veille et permet ainsi d'établir le lien avec le CNO pour faciliter les échanges et le partage de l'information.

On peut le constater, les questions climatique et environnementale ouvrent des chantiers immenses qui nécessitent l'action de tous. Vouées à devenir de plus en plus prégnantes, qu'elles consolident la filière nucléaire, qu'elles se traduisent sur le plan du contentieux ou qu'elles se manifestent sous forme de crise, elles seront de nature à conforter l'utile et nécessaire coopération entre le MTE et la Gendarmerie nationale.

LES VIOLENCES INTRA-FAMILIALES AU CŒUR DU TERRITOIRE

Le 18 février 2022, la section du pilotage, de l'évaluation et du contrôle de la région Occitanie reçoit un courriel. Il s'agit du témoignage d'une victime posté sur la plateforme « service public ». Ces quelques lignes illustrent un engagement fort mené au niveau national, régional mais également et surtout local pour répondre aux attentes des victimes de violences conjugales. La place éminente de l'échelon local dans ce dispositif tient aux responsabilités qui reposent sur les épaules des gendarmes de brigade, en première ligne, au contact des victimes et des auteurs.

Ce courriel conclut une foule d'actions. Parmi elles, des temps de formation, un appel au centre opérationnel, un accueil par le planton dans les bureaux d'une brigade, un départ en véhicule, gyrophare et deux tons en action, au milieu de la nuit, l'irruption d'une patrouille dans un appartement devenu un lieu de violence et de déséquilibres. Derrière les lignes de ce mail, il faut voir tout ce que la gendarmerie a su mettre en œuvre en vue de donner corps aux orientations du Grenelle des violences conjugales afin de parfaire la prise en charge des femmes victimes lors de leur dépôt de plainte. Il faut deviner les interventions, les doutes, la peur de la



ÉRIC CHUBERRE

Général de Brigade,
commandant
le groupement
de Gendarmerie
du Gard

maladresse à l'égard d'une victime, l'émotion qui étreint le ou la militaire, les traces de la violence, les stigmates, la rédaction du message consécutif à l'intervention, les échanges avec le parquet, les heures d'audition, la

perquisition, le dialogue avec la victime puis avec l'auteur, le besoin de comprendre et de traduire, la satisfaction d'avoir réalisé la mission et d'avoir protégé les plus faibles.

Le souci de protéger au mieux la victime nous oblige. Cette obligation focalise l'action des militaires sur le premier temps de contact avec la victime. Ce premier temps est, en effet, essentiel et conditionne en grande partie la qualité de la prise en compte et l'ensemble de la procédure qui suivra. L'amélioration de l'accueil explique d'ailleurs en partie l'augmentation forte du nombre des personnes déposant plainte pour des violences dans les unités de gendarmerie du Gard. En 2021, ce chiffre a augmenté de 18,4 %. Dans ce contexte, 988 victimes de violence ont été prises en compte en zone gendarmerie contre 806 victimes en 2020. Chacun de ces drames doit également permettre de mieux comprendre ces violences, leur contexte pour améliorer encore la réponse des brigades.

Dépôt de plainte menaces femme

Femme victime de violences, de menaces de mort, j'ai dû me rendre à la gendarmerie de St Jean du Gard et de Lasalle pour déposer plainte. J'ai été entendue par une femme dans le cadre d'un récent dispositif en faveur des personnes victimes de violences et harcèlement. Dans un second temps par deux agents hommes. J'ai tenu à remercier ces personnes pour leur accueil, leur compréhension, leur écoute attentive, leur bienveillance, soutien et leur gentillesse. Je ne me suis pas sentie brusquée, jugée ni mal à l'aise. Une grande considération également à l'égard des problèmes de santé que je rencontre actuellement. Aussi j'avais la possibilité de contact et de communication par SMS, téléphone et mail avec ces agents à la sortie des gendarmeries. De façon régulière (journalière), j'ai été informée des procédures. Ce qui m'a ainsi aidé à me sentir soutenue, rassurée, protégée et pas abandonnée avec mes peurs et inquiétudes. Un grand merci envers ces agents des gendarmerie de St J. du Gard et Lasalle.

📞 YVY le 18/02/2022 à 30460 Lasalle

Posté par la personne concernée

Avez-vous vécu une expérience similaire ?

Oui

Non

Mieux comprendre...

Chaque intervention de militaires sur des violences au sein de la famille permet de recueillir des informations de divers ordres. Ces éléments concernent l'enquête judiciaire mais également l'environnement social des faits, le cadre général de l'intervention. Le recueil de ces éléments concourt à mieux saisir les mécanismes de ces violences mais aussi à les envisager au niveau du territoire, à révéler des mécaniques sociales pour améliorer notre réponse, à anticiper les actions de prévention et augmenter notre vigilance et notre écoute collective. Ces informations éclairent notre action et celles de nos partenaires.

Dans le Gard, cet effort de compréhension est imposé par la diversité des espaces. Issu de la partition du Languedoc au moment de la Révolution française, le département tient de la mosaïque tant les pays qui le constituent sont marqués par des spécificités. Les Cévennes, la Camargue ou les rives du Rhône, proches de la Provence, et la garrigue, continuité de l'est languedocien, les nord et nord-est, prolongements du Vivarais et du Gévaudan sont dissemblables et marquent leurs habitants. Cette mosaïque traduit des espaces différents animés par des logiques propres qui commandent à des relations spécifiques aux forces de l'ordre et peuvent se traduire par des réserves pour s'adresser tant aux services sociaux qu'aux brigades

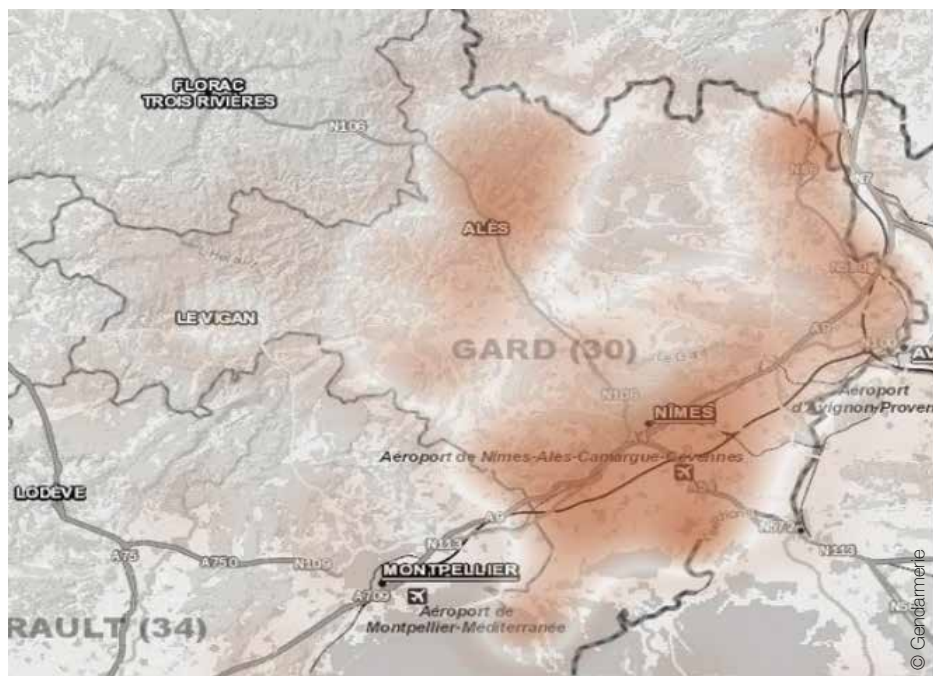
de gendarmerie. Ces réserves peuvent être liées à des questions de proximité aussi bien géographiques, distance d'une brigade, que culturelles se traduisant par une méfiance voire une aversion à l'égard des forces de l'ordre. Ces difficultés sont intégrées par les brigades qui ont l'obligation de s'adapter à chacun de ces milieux. C'est le défi de l'intelligence territoriale.

Cette compréhension des enjeux, permet d'analyser que les violences conjugales sont surtout localisées le long d'un axe Lunel-Nîmes-Avignon et Alès. Deux « zones blanches » sont identifiées à l'ouest (région du Vigan) et au nord du département (entre Alès et Bagnols-sur-Cèze). Dans ces secteurs, le taux de violences conjugales rapporté à la population est beaucoup plus bas que sur le reste du département. Certes, la part de résidences secondaires y est importantes, entre 50 à 60 % des logements contre 2 à 4 % pour le secteur sud. Mais l'accès aux services y est également plus difficile. Les urgences hospitalières en mesure de recevoir les déclarations de victimes sont situées à Nîmes, à 01h50 de Val d'Aigoual, et à 01h30 de Saint-Martial. Il est donc nécessaire de faciliter l'accès aux services d'aide aux victimes et de banaliser le contact au gendarme quand les chiffres témoignent d'une réserve à s'adresser à eux. Ce travail doit être envisagé de façon collaborative et s'appuyer sur une meilleure connaissance mutuelle.

Ces taux bas de plainte caractérisent d'autres quartiers dits sensibles. Au mois de juillet 2021, en zone gendarmerie, une commune est dramatiquement affectée par un féminicide dans un quartier pourtant

dans une zone où quasiment aucune violence conjugale n'est répertoriée au cours de cette même année.

Ces analyses doivent donc orienter les actions de prévention menées avec nos partenaires et conduire les unités à se rapprocher des centres communaux d'action sociale pour faciliter l'accès à l'unité et mettre en place un continuum de protection. Cet objectif doit amener la brigade à dépasser le cadre d'une action articulée uniquement autour de l'enquête judiciaire pour mieux investir une approche « sécurité publique » proactive et partenariale, plus et mieux ancrée sur le territoire. Cette approche globale renforce le rôle de régulateur social du gendarme. Elle procède de l'ADN du gendarme en soulignant son lien au territoire, aux populations et aux structures qui le font vivre. L'action de la brigade dans ce contexte est appuyée par les capacités d'analyse et de cartographie et d'analyse tant de la Brigade Départementale de Renseignements et d'Investigations Judiciaires que de la cellule renseignement, structures elles-mêmes alimentées par tout un travail de remontée d'informations des unités.



Carte de chaleur des dépôts de plainte GGD 30 pour VIF pour la période allant du 1^{er} septembre 2021 au 1^{er} février 2022

Pour mieux agir...

La lutte contre les violences conjugales s'inscrit d'évidence dans un cadre partenarial parfois complexe. Pour intégrer cette dimension collective et s'inscrire activement dans ce réseau, le groupement de gendarmerie s'appuie sur un groupe de travail baptisé « cellule VIF ». Cette cellule est pilotée conjointement par l'officier adjoint prévention (OAP) et la Maison de Protection des Familles (MPF). Les intervenantes sociales de la gendarmerie (ISG) et un militaire « référent » au sein de chaque compagnie y participent.

Un point mensuel est réalisé sur le déploiement des mesures du Grenelle de 2019, sur l'accueil et le suivi des victimes. Ce rendez-vous est l'occasion d'interroger les processus internes pour les améliorer de façon continue. La MPF assure au quotidien les relations entre les partenaires associatifs et les personnels des unités. Cette action de gouvernance lui permet par ailleurs de proposer des adaptations de l'accompagnement des militaires notamment à travers la formation, l'appui technique et le conseil.

Les commandants de compagnie sont étroitement associés aux actions de la

cellule VIF. Un référent est désigné au sein de chaque équipe de commandement qui participe aux réunions de la « cellule VIF ». Ils sont présents aux réunions mensuelles au cours desquelles l'analyse des procédures de violences conjugales suivies quotidiennement est partagée par la MPF. Ce travail permet le partage de l'intelligence territoriale au sein de toutes les unités en attirant l'attention les procédures délicates, en identifiant les communes les plus concernées par le phénomène de prévention et de détection mais également pour envisager des mesures adaptées avec les services sociaux, avec les élus et les partenaires localement implantés qui pourraient être concernés.

Un forum « tchap » complète ces espaces d'échanges de renseignements, en temps réel, entre les différents militaires et personnels de la cellule VIF du GGD30 (OAP, MPF, ISG, référents VIF et commandants de compagnie).

Cette organisation renforce l'expertise collective et limite le risque d'une mauvaise prise en compte d'un événement. Par ailleurs, elle renforce chacun des maillons du dispositif qui profite d'un partage d'expérience régulier et qui sait pouvoir compter, en cas de questionnement, de l'éclairage d'un membre de la cellule. Le confort psychologique apporté par ce dispositif doit également être pris en compte. Ces situations de violence, par leur intensité et leur répétition, marquent les militaires qui cherchent à y apporter une réponse. Cette usure ne doit pas être ignorée et le collectif de la cellule permet d'alléger cette charge.

La cellule VIF œuvre également au profit des partenaires. Les éléments échangés sont partagés avec les associations et la COVIC (cellule opérationnelle de traitement et de repérage des situation préoccupantes de violences conjugales). Ainsi, les situations à risque identifiées par les unités territoriales et les ISG font l'objet d'une attention partagée. Les COVIC sont localisées sur le ressort des parquets de Nîmes et d'Alès. Depuis septembre 2021, 31 situations à risque ont été signalées. Ces dispositions complètent et donnent suite à l'action des unités pour permettre une prise en compte adaptée à la situation de chaque victime. Ces COVIC sont pilotées par la directrice de cabinet de la préfecture.

Enfin, un protocole avec le Service Pénitentiaire d'Insertion et de Probation du Gard (SPIP) permettant des échanges de renseignement sur le conjoint violent est en cours de finalisation. Ce partenariat doit permettre, lors de nos interventions, de mieux cerner la personnalité d'un mis en cause déjà incarcéré par le passé et de déterminer, avec les parquets, la nécessité d'un placement en garde à vue.

S'appuyer sur des compétences densifiées...

Chaque prise en compte de victime est différente et chaque situation singulière. Pourtant, deux niveaux de compétence subsidiaire permettent une réponse adaptée à la complexité et à la gravité de l'intervention. Cette gradation de la complexité, définie par la région de gendarmerie Centre-Val de Loire, peut se décliner en deux niveaux de compétences correspondant chacun à

une formation adaptée. Le premier niveau, 75 % des plaintes, recouvre les cas les plus fréquents pour lesquels les militaires font l'objet d'une formation continue. Le deuxième niveau envisage les situations plus complexes parce que moins visibles ou parce qu'encore plus violentes que les premières. Ces situations recouvrent environ 25 % des prises en compte.

En premier lieu, la formation continue sur la base d'un programme défini par la DGGN est déclinée au profit des 870 militaires du groupement. Cette action, conclue à la fin du premier semestre 2022, repose sur un enseignement à distance d'une vingtaine de minutes, doublée d'une journée d'instruction en « présentiel ». Ce dispositif arme les gendarmes pour faire face aux 75 % de situations les plus courantes.

En second lieu, il faut armer les militaires pour faire face aux situations complexes. C'est notamment le cas quand la victime ne parvient pas à comprendre ou faire part du danger auquel elle est exposée pour des raisons diverses psychologiques ou économiques. Cette situation, qui recouvre environ 25 % des plaintes recueillies, requiert une expertise complémentaire. Une formation complémentaire sera mise en place s'appuyant sur un dispositif d'« Enquêteur-Spécialisé VIF » (ES-VIF) dont le déploiement est en cours. Une cession sur le modèle d'un dispositif testé sur le groupement de gendarmerie de Loiret est actuellement mise en œuvre par la MPF 30. Elle se traduira par une semaine de formation au mois d'avril. Cette action s'appuie sur le réseau des partenaires départementaux et permettra aux militaires

de constituer un réseau cohérent avec les acteurs institutionnels et associatifs impliqués dans le traitement des VIF. Il s'agit d'améliorer l'expertise des interventions au sein des familles, de mieux accompagner les victimes et leurs proches, mieux comprendre les mécanismes des violences (physique, sexuelle, morale, etc.) et leurs conséquences sur les victimes notamment les enfants, d'appréhender la psychologie des auteurs, de développer des techniques d'audition adaptée, de comprendre la notion d'emprise psychologique des victimes. 40 militaires, un par brigade, suivront cette formation au mois d'avril en association avec les acteurs départementaux et l'intervention des associations, des parquets, de la préfecture, du barreau, du monde médical.

L'ensemble de ce travail et les synergies qui se développent entre l'OAP, la MPF et les unités permettent d'identifier différents axes d'effort à venir parmi lesquels les partenariats à renforcer au profit de l'aide aux victimes.

Dans ce cadre, les échanges avec les ISG doivent être renforcés. Les relations de ces dernières avec les services sociaux et avec le conseil départemental doivent être valorisées notamment au profit des zones blanches que nous avons évoqué. Il convient également de rester vigilant à ne pas limiter leur action au contentieux des VIF. Les ISG doivent rester disponibles sur d'autres actions parmi lesquelles le harcèlement scolaire, la prévention de la délinquance et de la récidive, la prévention de la radicalisation, l'assistance aux familles victimes.

Il s'agit aussi d'assurer au profit des victimes que nous accueillons une meilleure compréhension du dispositif de prise en charge par les associations dans un environnement parfois complexe et dont la disponibilité est variable.

Le partenariat avec différents acteurs sociaux doit se renforcer en particulier l'Aide Sociale à l'Enfance, les associations de quartier, celles de parents d'élèves mais également avec les élus pour répondre au défi que représentent les « zones blanches » évoquées précédemment. Ces échanges de point de vue doivent permettre de mieux identifier en amont, la ou les victimes de violences conjugales.

L'efficacité de la réponse apportée aux violences conjugales dépend de la capacité à concevoir et piloter des stratégies adaptées aux conditions locales, qui mobilisent l'ensemble des acteurs. Il faut sortir dans ce domaine aussi des logiques boutiquières pour contribuer au traitement des problèmes et qui associent une variété d'approches aussi bien répressives que préventives.

Ce défi exige des unités une approche globale qui dépasse la seule réponse judiciaire. Disposer de bonnes informations, pouvoir déployer des analyses pertinentes pour mettre en œuvre des réponses adaptées amène le gendarme de brigade à agir sur toute la gamme de ses compétences professionnelles et humaines. L'enjeu à relever dans ce cadre est lourd puisqu'il s'agit à la fois de protéger la vie et de préserver l'avenir des conjointes et des enfants victimes de ces violences.

LES GUERRES DU PASSÉ NOUS ÉCLAIRENT

Faire l'analyse des opérations militaires menées par la France depuis 1961 se révèle un exercice très instructif. C'est ce à quoi s'est attelé l'historien Michel Goya dans son livre *Le temps des Guépards, la guerre mondiale de la France, de 1961 à nos jours*. Soixante ans de doctrine militaire, de diplomatie par les armes et de géopolitique, sont soumis à la loupe de l'auteur.

Michel Goya s'interroge sur la marche du monde, examine l'Histoire militaire et en tire des leçons. Son dernier ouvrage *Le temps des Guépards, la guerre mondiale de la France, de 1961 à nos jours*¹, analyse toutes les opérations impliquant les forces armées depuis celle de Bizerte (Tunisie) en 1961 jusqu'à l'opération Hamilton Syrie en 2018.

Du général de Gaulle jusqu'au président Emmanuel Macron, défilent les doctrines, les engagements, les pertes, les hésitations, les coups de menton, les réussites. Du Général de Gaulle jusqu'au Président Emmanuel Macron, défilent les doctrines, les engagements, les pertes, les hésitations, les coups de menton, les réussites.

Le propos de l'auteur est sans concession. Il permet de comprendre, à travers l'Histoire de ces opérations extérieures, toute l'évolution de l'armée française. Le théâtre d'opération africain est, sans surprise, le plus représenté, mais l'ouvrage rappelle la présence de troupes nationales au Cambodge, au Liban, en Bosnie, au Kosovo, en Afghanistan.

Michel Goya pointe les hésitations des responsables politiques, les désastres du Liban, la doctrine du « verre à moitié-plein ». Le terme « gendarmes » donne le titre de deux chapitres *gendarmes des Balkans*

et *gendarmes de l'Afrique*. L'auteur tire le bilan des forces d'interposition sans objectifs précis, des soldats de la paix qui sont pris entre deux feux. Du Tchad au Mali, l'ennemi prend une forme différente : Libye, forces serbes de Bosnie, Khmers rouges, groupes salafo-djihadistes...



Au gré de l'Histoire, les soldats français sont les plus engagés au monde, la France a mené 19 guerres sur trois continents et

¹ Éditions Tallandier 2022 366 p.

participé à 13 grandes opérations militaires de police internationale. L'ONU et l'OTAN sont disséquées dans leurs fonctionnements, les succès réels et les échecs des forces françaises servent de révélateurs et de leçons.

C'est à la transformation de l'armée que Michel Goya s'attache, à cette force projetée à travers la planète. Elle est passée d'une armée de conscrits à une armée de métier, s'est adaptée à la fin d'un monde bipolaire, a tenté de faire de ses hommes des « soldats de la paix. » Dans sa conclusion Michel Goya souligne l'importance des réserves opérationnelles dans le monde moderne, une voie que la Gendarmerie connaît bien.

L'ouvrage est éclairant car il permet de mesurer les défis qui se présentent, l'importance d'une défense forte et la recherche d'une difficile adaptabilité. Il rappelle également la force du facteur économique et financier au cœur de cette question centrale qu'est la Défense. *Le temps des guépards* est un livre utile qui se replonge dans une Histoire aux multiples enseignements.

UNE AMBITION AFFIRMÉE VERS UNE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE CONFIANCE AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

En septembre 2017, M. Cédric Villani a été chargé de conduire une mission sur la mise en œuvre d'une stratégie française et européenne en intelligence artificielle (IA). Selon le mathématicien « la France a une très grande capacité en recherche en matière d'intelligence artificielle ».

La recherche française dispose d'une dynamique d'innovation très forte au sein de son tissu scientifique « mais elle a du mal à transformer ses avancées scientifiques en applications industrielles et économiques ». C'est ce constat énoncé dans le rapport Villani qui a motivé la création de quatre instituts interdisciplinaires : Grenoble (MIAI@Grenoble-Alpes), Nice (3IA Côte d'Azur), Paris (Prairie) et Toulouse (Aniti) . Si la discipline IA est traitée au sein de ces instituts, elle ne l'est pas sous le prisme de la sécurité.

Or la protection de nos concitoyens est un enjeu central auquel l'IA devra répondre.



PATRICK PERROT

Général de brigade
Coordonnateur pour
l'Intelligence. Chargé
de la stratégie de la
donnée. Service de
la Transformation
Gendarmerie
nationale

Dans la continuité de sa relation historique et singulière avec l'innovation, la Gendarmerie nationale s'est dotée d'un plan stratégique *Gend 2024* dont l'un des objectifs est de s'engager dans l'exploitation d'une IA responsable au service de la protection de la population en la soumettant à

ses impératifs organisationnels et sécuritaires. Cette ambition de nature prospective rappelle l'importance d'un travail commun entre l'Institution et le domaine de recherche pour demeurer dans la course à l'innovation et répondre à une délinquance technologiquement armée et en constante évolution.

Ainsi, forte de cette stratégie et de sa volonté d'être proactive face aux nouvelles menaces, la Gendarmerie développe une approche stratégique inclusive et partenariale de l'IA. Au lieu de promouvoir une vision « produit », le choix s'est porté sur une conception intégrée de ce sujet. Elle traite et rassemble l'ensemble des composantes nécessaires à une mise en œuvre en connaissance et en confiance : la formation, le développement, l'organisation, le management, le partenariat, la promotion et bien entendu, l'éthique et le droit.

C'est ainsi que la Gendarmerie nationale s'est associée à l'ISEP, grande école d'ingénieurs du numérique pour mettre en œuvre une chaire dédiée aux enjeux de sécurité. Il s'agit de la première chaire de recherche qui lie l'IA et le domaine de la sécurité globale. Cette création a d'autant plus de sens qu'en 2022, l'intelligence artificielle s'impose comme la troisième

dimension de la sécurité après celle des personnes et des biens.

Cette chaire est d'abord un lieu de formation afin de développer une réelle appropriation de connaissances sur le sujet de l'IA. Tout comme le domaine de la sécurité, l'IA est trop souvent résumée à ce qu'elle n'est pas. Axel Cypel aborde dans son ouvrage *Au cœur de l'intelligence artificielle*¹, la question du verbiage sur l'IA notamment en matière d'éthique : « comprendre les sciences restent une activité complexe qui requiert beaucoup de connaissance pour bien en appréhender les concepts ». La méconnaissance de l'intelligence artificielle comme sa vulgarisation à l'extrême transforment les opportunités en menace et décourage l'engagement vers une discipline qui offre des opportunités considérables en matière de protection des populations au sens large comme de protection des libertés individuelles. Marie Curie le disait : « rien n'est à craindre, tout est à comprendre ». La connaissance libère des craintes infondées, la formation est le chemin de la connaissance. C'est bien cette ambition qui est portée par la chaire avec la volonté d'allier le savoir académique aux sujets très opérationnels dans une perspective de préparation de l'avenir. L'objectif final est ainsi de répondre aux exigences de transparence, d'explicabilité et de responsabilité quant aux développements et déploiement de l'IA.

Concrètement, cette chaire proposera un parcours de formation sur cette nouvelle technologie pour les hauts cadres dirigeants de la Gendarmerie en appréhendant les enjeux opérationnels comme éthiques et juridiques mais aussi des parcours doctoraux au profit du personnel de la Gendarmerie comme d'extérieurs sur des sujets de sécurité.

Cette chaire est ensuite un lieu de recherche fondamentale et appliquée sur des sujets comme le traitement automatique du langage, la classification des images, ou encore leur authentification. Ces recherches poursuivent la finalité de développer des méthodes objectives et éthiques d'anticipation des phénomènes criminels et de mieux appréhender les outils d'aide à la décision dans le processus opérationnel. En complémentarité de ces travaux de recherche, ce partenariat intègre aussi l'accueil d'élève-ingénieurs au sein de la Gendarmerie pour travailler sur des sujets d'une intelligence artificielle appliquée au champ de la sécurité. À ce jour, des sujets d'étude très concrets ont été réalisés puisque des premiers résultats ont été obtenus dans le domaine de l'authentification d'images hyper truquées à partir des réseaux génératifs adverses, de la synthèse de texte en proposant une capacité automatique de résumé de texte, du vieillissement comme du rajeunissement d'individus à des fins judiciaires.

1 Éditions De Boeck Supérieur



Cette chaire est enfin un lieu d'échanges comme de débats autour des usages de l'intelligence artificielle en sécurité intérieure. C'est ainsi que tous les deux mois, des webinaires seront proposés et ouverts au public autour de sujets d'intérêt pour la protection des populations. IA et nouvelles opportunités par la sécurité intérieure, reconnaissance faciale, analyse prédictive sont, entre autres, des thèmes qui seront abordés dès le mois de mars. Par ailleurs un challenge IA autour de la reconnaissance de la parole sera organisé par la Chaire à l'ISEP le week-end du 13-14-15 mai.

La dynamique poursuivie par cette chaire contribuera à multiplier les passerelles entre la recherche à l'ISEP et l'activité opérationnelle de la Gendarmerie. Portée par la Professeure Raja Chiky, directrice de l'innovation et de l'entrepreneuriat de l'ISEP et par moi-même, coordonnateur pour l'intelligence artificielle de la Gendarmerie nationale, cette chaire permettra d'accroître les relations et de mieux appréhender les défis de demain qui sont déjà en germe aujourd'hui.

L'IMPACT DU NUMÉRIQUE DANS L'ENQUÊTE

La société est en plein bouleversement de par la prolifération et la massification des technologies de l'information et le développement des services numériques. Cette révolution s'accompagne d'une numérisation croissante de nos modes de vie et de nos interactions. Véritable phénomène culturel et sociétal, créateur de valeurs et de données, elle constitue un enjeu de changement et de transformation pour les métiers et les pratiques de l'investigation judiciaire. Le numérique est générateur d'opportunités inédites, ainsi que de nouvelles menaces. Face à ce nouveau paradigme, l'Institution doit s'inscrire dans une posture d'adaptation constante et d'innovations majeures. Cet article s'intéresse à l'impact du numérique et du phénomène de digitalisation de la société pour l'enquête judiciaire, notamment les adaptations résultant de l'évolution de la criminalité au cyberspace.

L'espace numérique : nouvelles opportunités d'investigation

Le développement des services supportés par le numérique et des écosystèmes connectés a conduit à une profonde évolution des modes de vies. En effet, le numérique se superpose et interagit avec le monde physique en intégrant une multitude d'interfaces, de capteurs et d'actionneurs, tandis que les utilisateurs

développent par leurs activités quotidiennes une identité et une empreinte numériques. La limite entre le virtuel et le réel est en passe d'être abolie. Elle s'inscrit dans une logique de continuum cyberspace-espace physique (Hazane, 2018). En conséquence, l'enquête judiciaire ne se limite plus à une approche territoriale de son traitement, car l'enquêteur doit adopter une posture réflexive transverse intégrant pleinement les traces numériques, et donc, potentiellement, des ramifications nationales ou internationales.

La démocratisation de l'emploi des réseaux sociaux constitue l'une des grandes révolutions de l'Internet qui réorganise les rapports sociaux entre groupes ou individus ainsi que l'accès à l'information. L'Homme se digitalise et s'inscrit dans une communauté virtuelle d'utilisateurs, influençant par la même occasion sa manière de vivre et de consommer l'information. La passion et les instincts « premiers » prennent ainsi le pas sur la réflexion et la critique traditionnelle, tandis que les



FRANÇOIS BOUCHAUD

Capitaine de gendarmerie, dirige le Département coordination opérationnelle cyber (DCOC) du C3N



PASCAL MARTIN

Lieutenant, dirige le Groupe des relations internationales (GRI) du DCOC

identités réelles et numériques forment un ensemble progressivement indivisible. En conséquence, les réseaux sociaux modifient les réflexes policiers et ouvrent de nouvelles perspectives opérationnelles : aide à l'enquête, collecte d'informations pratiques, réalisation de rapprochements ou d'environnements des mis en cause, cartographie des interactions, matérialisation d'infractions et infiltration numérique de groupes criminels. Dans le cadre d'une gestion de crise (ex : alerte enlèvement), l'emploi des plateformes sociales comme vecteur de diffusion massive de messages ciblés dans un délai contraint constitue une nouvelle opportunité.

L'espace numérique : nouvelles sources de preuves pour l'enquête

La révolution numérique se déploie également au travers de la diffusion d'objets connectés scrutant et interagissant avec le monde physique. Agrégat de solutions matérielles et logicielles dans une architecture en réseau, cet écosystème génère une grande diversité d'informations : des données d'utilisateurs, de contexte, de système, des logs de fonctionnement, etc. L'accroissement du nombre d'objets amène à un volume total d'informations échangées extrêmement élevé. Les données collectées constituent une nouvelle manne économique pour les acteurs du numérique. Elles sont l'« or noir » du XXI^e siècle. Tous les deux ans, la volumétrie des données générées par l'Internet des objets double la taille de l'univers numérique (Cosquer et al., 2016).

L'Internet des objets ouvre de nouvelles perspectives pour les enquêtes judiciaires, en particulier dans le domaine de la question des sources de données. En effet, celles-ci diffèrent par leur nature, leur nombre, leur format et les protocoles utilisés. Classiquement, les matériels étudiés sont des ordinateurs, des appareils mobiles, des passerelles, des équipements de stockage ou des serveurs. L'Internet des objets renvoie aux appareils ménagers, aux systèmes domotiques, aux équipements médicaux pour le vivant – homme ou animal –, aux voitures, aux lecteurs RFID (*Radio Frequency Identification*), etc. Cette hétérogénéité des équipements est renforcée par les phénomènes du « fait maison » (*maker kit*) et du « DIY » (*Do It Yourself*), où un objet physique trouve sa place dans l'écosystème numérique et connecté par l'apposition de dispositifs de communication (ex : le végétal dit connecté). En outre, les données numériques varient également en fonction des interactions avec l'environnement, la structuration de l'écosystème et les services rendus. Le croisement des traces autorise des recoupements d'informations et des investigations aux potentialités inédites. Ces éléments sont susceptibles d'orienter la stratégie d'investigation d'une scène de crime en offrant des informations sur un parcours et une logique criminelle.

L'objet est souvent sélectionné par l'enquêteur au regard de ses propriétés mécaniques et de la proximité directe par rapport à l'événement survenu. Toutefois, un système connecté constitue dans de nombreuses situations un acteur certes passif, mais tout aussi pertinent.



L'enquête criminelle utilise de plus en plus les techniques cyber

C'est le cas pour les thermostats connectés disposant de la fonctionnalité de géorepérage (*geofencing*), matérialisant la proximité directe du téléphone exploitant le service.

Les traces proviennent également d'informations indirectes. Lorsqu'un incident se produit localement au sein d'un dispositif connecté, tous les journaux du flux de trafic constituent de potentielles traces probantes telles que l'enquêteur peut retrouver dans les pare-feu ou les systèmes de détection d'intrusions *Intrusion Detection System* (IDS) (Joshi et al., 2016). Or, cette donnée doit être contextualisée pour être valorisée : par exemple, une serrure intelligente est en mesure d'enregistrer les événements d'ouverture et de fermeture

d'une porte. Par association, elle offre l'opportunité d'identifier la manière d'accéder dans un bâtiment sécurisé et donc révèle la présence ou l'absence d'une personne. Aussi elle date un passage. En reconnaissant le moyen de l'accès (badge, téléphone portable, digicode, commande vocale, etc.), l'enquêteur est en mesure de personnaliser l'événement, un mode opératoire et son potentiel acteur. La solution est d'autant plus intéressante à étudier qu'elle peut constituer un maillon d'un écosystème beaucoup plus complexe et étendu, fédéré autour d'une couche de service propre. La serrure intelligente peut appartenir à un environnement domotique doté d'une solution d'assistance vocale commune à plusieurs systèmes concourants et interdépendants.

L'objet connecté est donc la face visible et locale de l'infrastructure de l'Internet des objets, porte d'entrée des investigations judiciaires. La recherche, l'identification et l'analyse de cet élément catalyseur sont primordiales pour comprendre l'architecture globale et obtenir une information pertinente au regard de l'enquête. L'enquêteur doit être en mesure d'associer à un phénomène criminel et sa donnée, un dispositif physique. Il doit ainsi comprendre le parcours de l'information dans l'architecture connectée, de son initialisation à son interception. Cette perception oriente les investigations et les actes techniques dans l'obtention de traces probantes pour le procès pénal. La valeur ajoutée de l'Internet des objets vient du fait que le tout est plus grand que la somme des parties, ce qui explique que les approches unité par unité (centrées sur l'objet décontextualisé) passent à côté de la valeur ajoutée de l'Internet des objets (Bouchaud, 2021).

L'espace numérique : vecteur criminel et enjeu sécuritaire du 21^e siècle

Un nouveau paradigme sécuritaire est apparu avec l'essor de l'informatique dans les années 90, présageant une réorganisation des prérogatives régaliennes de l'État et une tendance à la normalisation du concept de guerre numérique (Liang et al., 2006). En France, la doctrine s'est progressivement adaptée à cette nouvelle menace notamment face à l'accroissement du nombre de cyberattaques. Ces agissements menés par des acteurs étatiques, non étatiques, pirates informatiques, activistes ou organisations criminelles ont été définis dès 2008 dans le livre blanc sur

la défense et la sécurité nationale (Mallet, 2008). Cette prise de conscience doctrinale résulte notamment de l'attaque DDOS subie par l'Estonie en 2007. Dix ans plus tard, le constat établi par le Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale vient confirmer cet état de fait : « le cyberspace apparaît aujourd'hui comme un catalyseur de progrès mais aussi un lieu de confrontation, de domination et de trafics en tout genre » (SGDSN, 2018).

Quatre typologies de menaces liées au cyberspace sont ainsi mises en exergue par le corpus doctrinal français : le cyberespionnage, le sabotage, la désinformation et la cybercriminalité. Cette appréhension quadripartite de la menace cyber contribue fortement à la structuration de la cyberdéfense française et au renforcement des moyens opérationnels pour contrer cette menace inédite, aux conséquences économiques et stratégiques croissantes. Les forces de sécurité sont désormais confrontées à un nouveau paradigme sécuritaire où l'imputation de l'attaque est « extrêmement difficile » (Poupard, 2018), basée sur une approche techno-centrée afin de « préciser l'auteur d'une cyberattaque par des preuves ou un faisceau d'indices » (Ministère des Armées, 2019), et dont l'attribution publique relève des plus hautes autorités politiques de l'État en fonction des enjeux géopolitiques.

L'espace numérique : nouveau champ opérationnel de la criminalité organisée

Les services de sécurité doivent s'adapter à un espace en évolution constante, favorisant la confrontation et l'action

offensive, sans limitation géographique quant à la portée des attaques, avec des actions d'une grande précision ou d'ampleur. Considérant ces caractéristiques particulièrement avantageuses pour tout attaquant, la criminalité, organisée ou non, s'est adaptée et a su pleinement tirer profit de ce nouveau vecteur : elle n'a jamais été aussi éloignée géographiquement de ses cibles, tout en ayant la capacité de frapper au cœur de celles-ci, et avec des risques minimes de rétorsions judiciaires en raison de l'anonymat offert par le cyberspace. En effet, en considérant l'activité criminelle selon un prisme économique, la rationalité des acteurs tend à rechercher une moindre exposition pour une rentabilité maximisée. Si l'impact de la cybercriminalité a été sous-estimé, car les effets ont été perçus comme étant moins concrets car virtuels, les conséquences en matière

de sécurité nationale et économiques sont importantes, tandis que les atteintes aux biens (sabotage) et aux personnes (proxénétisme, pédopornographie, trafics de stupéfiants, etc.) trouvent un nouveau champ d'expression.

Si les activités illicites en ligne ont pu être l'œuvre de pirates isolés il y a quelques années, la cybercriminalité organisée constitue aujourd'hui une menace majeure qui nécessite un changement de doctrine dans l'action des forces de sécurité intérieure. Les groupes criminels organisés se sont professionnalisés et numérisés. Leur organisation, similaire à celles de structures privées ou étatiques, leur permet de mener des cyberattaques toujours plus sophistiquées techniquement et dont il devient de plus en plus difficile de se prémunir.



Les « cyber-GCO » (Groupes de criminalité organisé) portent de graves atteintes à l'État français, à son tissu économique et industriel, et à ses citoyens, tout en limitant fortement les risques d'être appréhendés, puisque agissant à distance et sous le sceau de l'anonymat.

Ainsi, les cyber-GCO ont connu une forte croissance et une importante montée en compétence technique : que les opérations les plus sophistiquées et complexes relèvent d'*Advanced Persistent Threat* (APT), dont les liens avec des États sont souvent mis en exergue par la presse, ne doit pas oblitérer le fait que certains groupes cybercriminels sont également des APT autonomes.

Ces structures criminelles ciblent un large spectre de victimes, de l'OIV (Opérateur d'Importance Vitale) au particulier, traduisant leur grande adaptabilité. Au sein de cette criminalité organisée, il existe à la fois une nouvelle génération de criminels ayant saisi les opportunités qu'offrent les vulnérabilités de la numérisation de la société, mais également des groupes traditionnels qui déplacent leurs activités vers l'espace numérique, que ce soit par opportunisme ou dépendance aux nouvelles technologies.

In fine, six groupes peuvent être distingués : ceux appartenant à un État étranger et leurs services de renseignement, ceux soutenus ou tolérés par les États, les groupes structurés qui sont assimilables aux groupes criminels organisés traditionnels, les groupes de circonstance qui se constituent et agissent en fonction des objectifs visés, les groupes d'activistes (« *hacktivistes* »), les groupes cyberterroristes

ou financés par ces mouvances afin de procéder à des actions. Tous ces groupes ne s'inscrivent pas dans une étanchéité organisationnelle ou opérationnelle lorsque leurs intérêts convergent.

L'ensemble de ces facteurs génère une adaptation constante de la Gendarmerie Nationale d'un point de vue organisationnel (avec la création du Commandement du cyberspace de la Gendarmerie et de ses antennes) et doctrinal (formation, coordination, évolution des process) pour mener des actions de prévention auprès du public et d'assistance auprès des victimes, mais également pour diligenter les investigations confiées dans ce cadre et participer aux futures gestions de crises cyber, dont l'impact sera toujours plus important en raison de la connectivité croissante de nos sociétés.

Le développement de nouveaux protocoles de communication (5G, LoRaWAN, SigFox, et 6G à compter de 2030), va permettre une démocratisation de l'emploi des objets connectés par la population : cette technologie peut absorber jusqu'à un million d'objets connectés par kilomètre carré. Or, la conjonction de ces nouvelles architectures couplées à l'Internet des objets va générer une augmentation exponentielle de la surface d'attaque. Cette dernière constituera un élément central de la capacité des cybercriminels à opérer avec une plus grande granularité, en élargissant constamment le spectre de leurs capacités offensives. En outre, ces objets connectés pourront devenir de nouveaux vecteurs d'attaques et être utilisés massivement à l'instar des botnets.

Enfin, ces nouvelles technologies imposent aux forces de sécurité intérieure, une importante adaptation capacitaire de leurs techniques de surveillance et d'enquête, notamment en matière d'interception des communications. Cette problématique se conjugue aux risques de souveraineté quant à la pleine maîtrise de ces technologies, à l'accès et au stockage des données, et du maintien des services, dont l'indisponibilité provoquerait une paralysie critique de la société.

Bibliographie

HAZANE E. (2018), « Sécurité numérique des objets connectés, l'heure des choix », <https://www.frstrategie.org/sites/default/files/documents/publications/notes/2018/201815.pdf>

COSQUER C. and LANCKRIET J. (2016), « Les objets connectés et la défense », *Revue défense nationale*, N° 787, pp. 97-103.

JOSHI RC. and PILLI E. S. (2016), « Fundamentals of Network Forensics », Springer.

BOUCHAUD F. (2021), « Analyse forensique des écosystèmes intelligents communicants de l'Internet des objets », thèse de doctorat, Université de Lille.

LIANG Q. and XIANGSUI W. (2006), « La guerre hors limites », Payot et Rivages, p. 80

MALLET JC. (2008), « Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale », p. 53

SGDSN (2018), « Revue stratégique de cyberdéfense », p. 3 et 9

POUPARD (2018), « Commission de la défense nationale et des forces armées, Audition de M. Guillaume Poupard, directeur général de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information, sur le projet de loi de programmation militaire, session ordinaire 2017-2018, compte-rendu n° 53, jeudi 8 mars 2018, séance de 11 heures 00 »

MINISTÈRE DES ARMÉES (2019), « Politique ministérielle de lutte informatique défensive, Commandement de la cyberdéfense », p. 5

François BOUCHAUD en bref...

Capitaine de gendarmerie, dirige le Département coordination opérationnelle cyber (DCOC) du Centre de lutte contre les criminalités numériques (C3N) au sein du Commandement de la gendarmerie dans le cyberspace (ComCyberGend). Titulaire de plusieurs masters (Systèmes embarqués, Génie industriel et Management de la sécurité), il détient un doctorat en informatique et applications.

Pascal MARTIN en bref...

Lieutenant, dirige le Groupe des relations internationales (GRI) du Département de coordination opérationnelle cyber (DCOC) au sein du Commandement de la gendarmerie dans le cyberspace (ComCyberGend). Titulaire d'un master en droit, il est doctorant en histoire contemporaine à l'Université de Bordeaux sous la direction du professeur Sébastien-Yves Laurent.

L'ALPINE DE GENDARMERIE, UNE LONGUE HISTOIRE

Dans les collections du musée de la Gendarmerie nationale à Melun (77) on ne trouve pas que des uniformes ou des armes anciennes. Toute l'histoire de la Gendarmerie est marquée par la route, le déplacement. Le Gendarme à cheval est une figure iconique qui s'est effacé au profit du pilote automobile en uniforme.

Alpine renaît. Le constructeur autrefois indépendant est la propriété de Renault depuis 1973. On croyait la marque éteinte depuis l'arrêt de la production de l'A610 en 1995. Mais en 2017 Alpine revit, une nouvelle A110 est produite. En 2022 la Gendarmerie perçoit les premières des 26 Alpines destinées aux BRI (Brigades Rapides d'Interventions). L'histoire des Alpines de la Gendarmerie a commencé dans les années 1960, en 1967 exactement lorsque les trois premières « berlinette » A110 sont livrées.



DE L'A110 À L'A110

- 1966 :** essai aux côtés de Matra Djet d'une Alpine A 110, d'une Peugeot 404 injection, d'une Citroën ID 19 et une Panhard 24 CT. C'est la berlinette A110 qui est choisie.
- 1967 :** livraison de trois Alpine A 110 de 1300 cm³ en plus de trois DS 21
- 1969 :** livraison de cinq Alpine A 110 de 1500 cm³
- 1970 :** livraison de trois Alpine A 110 de 1500 cm³ et deux DS 21
- 1971 :** livraison de trois Alpine A 110 de 1500 cm³ et une DS 21
(1973 livraison de trois DS 23 injection électronique et cinq Citroën SM Maseratti)
- 1974 :** livraison de cinq Alpine A 310 /4 cylindres et quatre DS 23 injection électronique
- 1975 :** achat d'une Alpine 4 cylindres d'occasion en complément
- 1977 :** livraison de sept Alpine A 310 V6 (deux sont conservées au musée de Melun)
- 1981 :** livraison d'une Alpine A 310 V6 phase 2 en remplacement d'une 310 de 77 détruite en mission
- 2022 :** livraison des premières A110 nouvelle génération

Au musée trois A310 figurent dans les collections : Elles sont dénommées 2816 et 2819 pour les phases I et 0337 pour la phase II. Elles sont propulsées par le célèbre moteur V6 PRV (Peugeot-Renault-Volvo) qui a fait les beaux jours des 504, des R25 ou de la Safrane, sans oublier la fameuse DeLorean du film *Retour vers le futur*.

Voici leur état de service : La 2816 était affectée en unité autoroutière à la BRI de Roye (80), avant d'être déclassée en véhicule d'instruction et d'apprentissage du pilotage, sur le circuit Bugatti du Mans (72) en même temps que sa sœur la 2819, l'ex de la BRI de Valence (26). Elles furent ensuite transformées en versions courses, démunies de gyrophare, de radio et d'antenne, avec l'apport d'arceaux de sécurité, de sièges avec harnais et d'écopes de refroidissement. Elles gardent cette « affectation » sur l'anneau des 24 h, jusqu'à l'arrivée de deux Peugeot 306 S16, à la fin des années 90.



L'A 310 phase II, la 0337, oeuvrait à la BRI d'Auxerre (89) avant d'être remise, suite à une panne moteur, au CATGN Le Blanc (36) en attente de son sort.



Finalement, elle est transférée dans les réserves de la collection « mémoire mécanique », à la fin des années 90.

La Gendarmerie est équipée en essai de huit Alpines A 610 GT, en 1986. Trop gourmande et peu adaptée aux missions des BRI, les huit exemplaires seront rendus à la régie Renault en 1987.

Les trois Alpines du musée de la Gendarmerie vont être prochainement restaurées

Rubrique réalisée avec l'aide du Musée de la Gendarmerie à Melun (77).

Nous remercions particulièrement Monsieur Jean-Yves Hardouin pour son expertise.



© Musée de la Gendarmerie



***ANCIENS NUMÉROS,
PUBLICATIONS,
ÉTUDES...***

RETROUVEZ TOUTES NOS PRODUCTIONS SUR :

<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/crgn/publications>

et

<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/notre-communication/publications-documentations>

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Général de Division **Jean-Valéry LETTERMANN**

RÉDACTION

Directeur de la rédaction :

Général de brigade (2S) **François DAOUST**,
Directeur du centre de recherche de l'EOGN

RÉDACTEUR EN CHEF

Lieutenant-colonel (R) **Mathieu FRACHON**

MAQUETTISTES PAO

Céline MIGNÉ et **Anne JOFFRE**
SDG

COMITÉ DE RÉDACTION

- Général de corps d'armée **Bruno JOCKERS**,
Major général de la Gendarmerie nationale
 - Général de division **Olivier KIM**,
Adjoint du Major général de la gendarmerie
 - Général **Jean-Valéry LETTERMANN**,
Conseiller communication du directeur général
de la Gendarmerie nationale - chef du Sirpa-gendarmerie
 - Général de Division **Laurent BITOUZET**,
Commandant l'École des officiers de la Gendarmerie nationale

COMITÉ DE LECTURE

- Général d'armée **François GIERÉ**,
Inspecteur général des armées – gendarmerie
- Général de corps d'armée **Bruno JOCKERS**,
Major général de la Gendarmerie nationale
 - Général de division **Olivier KIM**,
Adjoint du Major général de la gendarmerie
- Général de Division **Jean-Valéry LETTERMANN**,
Conseiller communication du directeur général
de la Gendarmerie nationale - chef du Sirpa-gendarmerie
 - Général de Division **Laurent BITOUZET**,
Commandant l'École des officiers de la Gendarmerie nationale
 - Général de brigade **Laurent VIDAL**,
Commandant l'École de gendarmerie de Montluçon
 - Lieutenant-colonel **Édouard EBEL**,
département gendarmerie
au sein du service historique de la Défense
 - Colonel **Dominique SCHOENHER**,
Directeur adjoint du Centre de recherche
de l'École des officiers de la Gendarmerie nationale
 - Commandant **Benoît HABERBUSCH**,
Directeur du département recherche et stratégie au Centre
de recherche de l'École des officiers de la Gendarmerie nationale
 - **Lucas DEMURGER**,
Conseiller auprès du Directeur Général de la Gendarmerie nationale
 - Lieutenant-colonelle **Diane BEUCLER**,
Cabinet du Directeur Général de la Gendarmerie nationale

DÉPOT LÉGAL

Raison sociale de l'éditeur :

CREOGN, avenue du 13^e Dragons,
77010 Melun cedex

Général de brigade (2S) **François Daoust**

Imprimerie: SDG - 11 rue Paul Claudel

87000 Limoges

Avril 2022



Retrouvez sur <https://www.forum-fic.com/>

***LE PROGRAMME
DU FORUM INTERNATIONAL SUR LA CYBERSÉCURITÉ
QUI S'OUVRIRA LE 7 JUIN 2022***

La Revue de la Gendarmerie Nationale
y consacre un numéro spécial qui sera disponible début juin