





# CHIFFRES CLÉS 2020

**257**

projets scientifiques en cours

**3,5**

milliards d'euros de  
financement identifiés

**103**

établissements scientifiques  
impliqués dans les  
technologies de sécurité

# SOMMAIRE

EDITO DES COPRÉSIDENTS	4
<hr/>	
<b>LA MISSION DE L'OBSERVATOIRE</b>	<b>5</b>
01   L'INTELLIGENCE TECHNOLOGIQUE	6
02   L'ENVIRONNEMENT SCIENTIFIQUE DE LA SÉCURITÉ	7
03   L'INTELLIGENCE TECHNOLOGIQUE ET LA GENDARMERIE	9
<hr/>	
<b>LES ACTIONS DE L'OBSERVATOIRE</b>	<b>11</b>
01   LE RENFORCEMENT DES PARTENARIATS	12
02   PANORAMA DE LA RECHERCHE EN GENDARMERIE	17
03   LA PLATEFORME D'INTELLIGENCE TECHNOLOGIQUE	20
<hr/>	
<b>PERSPECTIVES 2021</b>	<b>23</b>
01   LA TRANSFORMATION SCIENTIFIQUE DE L'ARME	24
02   FEUILLE DE ROUTE 2022 DE L'ONSTS	26
<hr/>	
LEXIQUE	27

# ÉDITO DES COPRÉSIDENTS



CREDIT : Gendarmerie/SIRPA/F.GARCIA



CREDIT : Gendarmerie/SIRPA/F.BALSAMO

L'année 2020 est une année qui restera, sans aucun doute, dans la mémoire de chacune et chacun d'entre nous : l'ampleur de la crise sanitaire liée à la Covid-19 ne pourra jamais être décrite à la hauteur de son impact dévastateur : près de 81 millions de cas et 1,7 million de décès à travers le monde dont 63 000 en France. Face à cette épidémie, nous avons pu assister à une convergence internationale

des sciences et des technologies afin de protéger l'ensemble de la population mondiale. Qu'il s'agisse des sciences des matériaux pour confectionner en masse des équipements de protection (masques en tissu, visières en plastique, etc.), des technologies de l'information et de la communication pour maintenir nos liens sociaux malgré la distanciation physique requise (réseaux Internet, 4G, radio, etc.), des sciences de la santé (médecine, psychologie, etc.) pour soutenir celles et ceux d'entre nous qui souffraient le plus de cette nouvelle situation ou encore des sciences de la chimie pour nous protéger au mieux face à la pandémie (gel hydro alcoolique, vaccin, etc.). Les sciences et les technologies ont été un élément rassembleur : du citoyen avec son imprimante 3D, jusqu'aux entreprises du CAC40 investissant massivement dans la recherche, en passant par les TPE et PME qui ont réorganisé leurs productions pour répondre à des besoins nouveaux, plus essentiels. Mais si les sciences et technologies ont pu aider la société française face à l'épidémie de la Covid-19, leur emploi massif, parfois non anticipé, a mis en évidence les dangers qu'elles sont susceptibles de représenter : désinformations, cyberattaques, escroqueries, violences, ... Si 2020 est marquée comme l'année de la Covid-19 à travers l'Histoire, il nous est également possible de choisir de nous souvenir de cette année comme celle où la France a fait le choix de la résilience, en étant agile et réactive, en déployant tout son savoir-faire, en faisant preuve de fraternité et de solidarité, 2020 est aussi une année emplie d'humanité.

**En vous souhaitant une bonne lecture,**

Général Patrick Touron et Doyen Jean-Yves Daniel



## INF'ONSTS : #REPONDREPRESENT

La Gendarmerie Nationale a su #RépondrePrésent aux côtés des français pendant la pandémie : avec la création de laboratoires d'analyse mobiles (« Covid Truck ») ou projetables (« Covid Box ») qui ont pu intervenir au profit des aéroports ou des hôpitaux et effectuer plus de 13 000 tests. La Gendarmerie a également fabriqué 1400 litres de gel hydro alcoolique, 1200 masques en tissu et 600 visières qui ont été distribués en fonction des besoins locaux (pharmacies, écoles, groupements de gendarmerie, etc.).

Retrouvez toutes les actions scientifiques et technologiques de la Gendarmerie nationale :  
<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/onsts>  
[onsts@gendarmerie.interieur.gouv.fr](mailto:onsts@gendarmerie.interieur.gouv.fr)



# 1/ LA MISSION DE L'OBSERVATOIRE

## 1.1 L'intelligence technologique<sup>1</sup>

### De l'intérêt de dépasser la veille technologique.

L'intelligence technologique peut se définir comme la capacité organisationnelle d'une structure à décrypter son environnement scientifique et technologique, dans le but de comprendre les menaces et opportunités qui en émanent. L'intelligence technologique ne se limite pas à une action de veille ou de renseignement : au-delà de la collecte et de l'analyse d'informations à caractère scientifique, l'intelligence technologique consiste à protéger le patrimoine informationnel de l'organisation et à mener des actions d'influence sur son environnement.

### L'arrêté du 13 octobre 2017.

L'Observatoire a pour mission depuis 2017 **d'organiser les échanges** avec les **partenaires extérieurs, notamment scientifiques**, en matière de **technologies de rupture et d'innovation**, et d'évaluation de la **menace** à l'horizon de **trois à cinq ans. Placé auprès des décideurs**, rattaché directement au Directeur général de la Gendarmerie nationale et rendant compte au Conseil Scientifique de la Gendarmerie, **il est coprésidé par un expert scientifique** (le Directeur Scientifique de la Gendarmerie) et **un expert de la sécurité** (le Commandant du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale). Il regroupe autour d'un comité d'orientation les **grandes directions de l'innovation** (Cabinet, ST, DOE, DSF, DPMGN) et **unités techniques** (IRCGN, SCRCGN, GIGN, PGHM, CFAGN, etc.) de la Gendarmerie nationale, avec pour objectif de **favoriser les partenariats** avec le monde académique (accord-cadre avec la CPU, la CGE, le CNAM) et de la recherche (CNRS).

Assurant l'information de **403 projets de recherche, 8 milliards d'euros de financement** référencés, **5 accords-cadres** avec des organisations de recherche et **15 conventions de partenariats scientifiques**, l'Observatoire national des sciences et des technologies de la sécurité assure à la Gendarmerie nationale un positionnement scientifique stratégique éclairé conforme aux ambitions du Directeur général de la Gendarmerie.

### Aider à la décision.

Pour que l'activité d'intelligence technologique soit une réussite, il est nécessaire que cette capacité soit **déployée de concert entre les dirigeants** (Directeur général de la Gendarmerie nationale), **les experts scientifiques** (Directeur Scientifique, Conseil Scientifique), **technologiques** (IRCGN, SCRCGN, CREOGN, CFAGN, PGHM, GIGN, etc.) et **les experts de l'intelligence technologique** (ONSTS, ST, DOE), avec une **coordination des ressources** (DSF) et **des compétences** (DPMGN). Pour les décideurs, l'intelligence technologique les aide à établir une feuille de route de l'innovation (Gend20.24, PSRI), à définir l'allocation des ressources financières et des moyens tout en évitant de d'exposer l'organisation à des risques excessifs.

### Aider à la transformation.

L'intelligence technologique s'inscrit dans le schéma global de la prise de décision stratégique et est complémentaire d'autres services, notamment ceux en charge de l'innovation. En effet, si l'intelligence technologique renseigne sur l'environnement extérieur pour éclairer le décideur à moyen ou long terme, son activité pourra également bénéficier **à court ou moyen terme aux responsables de projets de recherche** (PJGN, GIGN, CFAGN, etc.), **aux managers de l'innovation** (Cabinet DGGN, ST, DOE...) et **aux responsables de la propriété intellectuelle** (DSF). Pour les managers de l'innovation, l'intelligence technologique permet notamment d'imaginer et **scénariser les futurs** (ie. RedTeam de la DGA), de réaliser **des benchmarks** des activités d'innovation des concurrents ou de ses propres services. Enfin, l'intelligence technologique est également un stimulus pour l'organisation en présentant aux services d'innovation internes soit des pistes exploratoires, soit des **méthodes exploratoires de recherche** (« think out of the box », innovation bottom-up...). La compréhension approfondie de l'environnement scientifique bénéficie également au **recrutement** (concours officiers scientifiques, officiers commissionnés, etc.), **au maintien en condition opérationnel** (impression 3D, 4D, GendFab Lab, etc.), **à la prévention des risques, à la compliance juridique, etc.**

<sup>1</sup> Les définitions, idées et concepts ci-après sont issus des travaux du Dr. Marina Flamand tels que présentés dans sa thèse « Le déploiement de l'intelligence technologique dans le processus d'innovation des firmes : quels objectifs, enjeux et modalités pratiques ? : Une application à l'industrie automobile. » Economies et finances. Université de Bordeaux, 2016. Français. NNT : 2016BORD0083. tel-01372468.

### Rassembler l'information.

L'intelligence technologique doit être dotée des moyens nécessaires avec une cellule mobile qui va rechercher l'information géographiquement dispersée (colloques, conférences, salons industriels), d'une **cellule d'investigation technologique décentralisée** implantée au milieu des pôles innovants partenaires (Université, DGA, Interpol, Europol, etc.) et d'une **cellule sédentaire** au plus près des services des décideurs (DGGN, Cabinet).

### Diffuser l'information.

Le recours à des **bases de données structurées** permettant un requêtage et une recherche aisée de l'information est également essentielle (Wiki ONSTS) à une transmission claire de l'information. De plus le recours à **différents vecteurs de communication** (Site Internet, Wiki, Newsletter « Inf'ONSTS »), afin d'adapter le contenu de l'information (projets, financements, partenariats, veille thématique) en fonction du public visé, facilite l'appropriation du renseignement par les différents acteurs.

### Agir pour l'avenir.

L'organisation de l'Observatoire en trois pôles tournés vers son environnement scientifique mais pilotés par des services aux compétences complémentaires lui assure une position stratégique.

### Pôle Recherche Académique & Scientifique.

Piloté par le CREOGN, il s'assure d'ancrer la Gendarmerie nationale dans le monde de la recherche universitaire et fondamentale. Menant des actions d'influence au travers de ses publications scientifiques, contribuant à la valorisation des compétences des docteurs et chercheurs de l'Arme, le CREOGN coopère avec des centres de

recherche nationaux et internationaux autour des sciences de la sécurité, réalisant et contribuant à l'état de l'art de la recherche fondamentale des sciences de la sécurité à l'horizon de trois à cinq ans.

### Pôle Laboratoire.

Piloté par l'IRCGN, gardien historique de l'expertise judiciaire de la Gendarmerie nationale, il est chargé de veiller et développer des technologies de rupture et d'innovation criminalistique. En lien avec le monde industriel, il a une vocation multidisciplinaire ouverte à tous les domaines scientifiques et développe une politique de recherche appliquée. Contribuant aux transferts de savoir-faire ou de méthodes d'essai vers les plateaux criminalistiques départementaux de la gendarmerie, il s'assure du maintien de l'excellence criminalistique française sur l'ensemble du territoire national.

### Pôle Analyse.

Piloté par le SCRCGN, chargé de l'évaluation de la menace, et plus particulièrement du suivi de l'utilisation des sciences et des technologies à des fins malveillantes, il constitue l'avant-garde de la Gendarmerie nationale dans les nouvelles frontières. S'appuyant sur des compétences rares en intelligence artificielle ou de chiffrement, il contribue au développement de nouvelles technologies innovantes en matière d'investigation numérique afin de garantir la souveraineté de la Gendarmerie nationale face aux nombreuses menaces protéiformes que recèle l'environnement technologique de la sécurité intérieure.

## 1.2 L'environnement scientifique de la sécurité intérieure

### Un environnement turbulent.

Les évolutions du cadre juridique, des contraintes opérationnelles, et les natures variées des activités criminelles, que ce soit en terme d'objets (cryptomonnaie, e-réputation, vol de données personnelles, etc.) ou de moyens (deepfake, ransomware, etc.) font de la sécurité intérieure un environnement avec des changements à la fois fréquents et radicaux. Qualifié « de turbulent », ce type d'environnement a pour caractéristique de ne pas être contrôlé par une seule organisation. Par conséquent, chaque acteurs (État, forces de sécurité intérieure, sociétés privées de sécurité, institut de formation, groupes criminels...) doit

s'efforcer continuellement de réinventer ses avantages futurs, ce qui implique une capacité à reconfigurer ses ressources pour évoluer avec l'environnement et renforcer sa résilience.

Cette évolution constante nécessite des structures de décision et de développement agiles, flexibles, adaptables et réactives pour éviter le risque d'inertie car, dans un environnement turbulent, la gestion de la tension entre continuité et changement dépasse les enjeux stratégiques pour devenir une condition du maintien des capacités opérationnelles de l'organisation, et par conséquent de sa survie, telles que sa capacité à enquêter, à protéger

l'ordre public, ou à se former contre les nouvelles formes de criminalité.

### **Identifier les opportunités et menaces scientifiques.**

Un des risques de l'intelligence technologique est une mauvaise définition de son périmètre d'action dans l'environnement scientifique et technologique externe. Sans se limiter strictement au cœur de métier de son organisation, le service d'intelligence technologique doit être attentif à plusieurs variables.

**Les dynamiques technologiques** en lien avec le cœur de métier de l'organisation (technique d'investigation, protection balistique, etc.), mais également de **disciplines scientifiques connexes ou similaires** susceptibles d'abriter opportunités ou menaces indirectes (innovation duale, maintenance prédictive, jumeau numérique, etc.). Le renseignement permet de formuler des besoins informationnels et d'y apporter une réponse en identifiant, collectant, analysant les données pertinentes sur un sujet déterminé (gestion d'une scène d'infraction, technologies de captation ou de révélation de traces criminalistiques, etc.). Partie intégrante de l'intelligence technologique, le renseignement permet aux organisations de s'orienter dans des espaces stratégiques souvent peu structurés, avec **de nombreux acteurs** (Interpol, Europol, services de secours, forces armées, centres de recherche, industriels, agences de sécurité privées, etc.), **répartis sur une large zone géographique** (nationale, à l'étranger) **et soumis à des orientations globales** (évolution politique ou sociétale...) tels que le Livre Blanc sur la Sécurité Intérieure. Disposer en interne d'un service d'intelligence technologique permet de garantir un avantage informationnel à l'organisation garantissant sa souveraineté technologique et participant à prévenir sa défaillance, de surcroît dans un environnement turbulent comme la sécurité intérieure.

### **Analyser les opportunités et les menaces.**

La capacité d'appréhension de l'environnement externe repose nécessairement sur la réalisation d'une **synthèse entre les environnements interne et externe de l'organisation**. Cette capacité d'appréhension doit être **rationalisée** (il est illusoire de vouloir tout connaître et tout exploiter sans être noyé sous une information bruyante et non pertinente), **structurée** (les ressources et compétences de l'organisation demeurent limitées) et **flexible via une veille passive** (veille de routine) et **une veille active** (commandes ponctuelles des dirigeants tels que le président de la République, ministre de l'Intérieur, Directeur général de la Gendarmerie, préfets, etc.). Une fois le périmètre

de collecte défini, l'analyse doit être **continue** (afin que les processus de l'organisation ne soient jamais surpris par une rupture technologique) et **étendue** (car l'environnement externe se conçoit comme un écosystème sans frontières géographiques définies et avec une interopérabilité des technologies).

### **L'enjeu de la surprise technologique.**

L'intelligence technologique a **trois objectifs** : découvrir l'environnement scientifique externe, maîtriser ses capacités technologiques internes, identifier pour former des opportunités ou neutraliser les menaces technologiques dans cet environnement global.

**Un effet majeur d'ordre stratégique** : prévenir la surprise technologique. Il sera atteint grâce à une compréhension fine des dynamiques d'innovation globales au travers de l'évaluation de la maturité d'une technologie, l'identification de solutions technologiques pertinentes, l'appréciation des capacités d'innovation des organisations partenaires ou concurrentes (via leurs ressources, résultats, relations partenariales etc.).

### **Neutraliser la surprise technologique externe.**

L'effet majeur recherché par l'intelligence technologique est de se doter de la capacité à neutraliser le changement externe : soit en se saisissant de l'avantage identifié, soit en contrecarrant une menace identifiée. **L'intelligence technologique permet à l'organisation d'accéder à des ressources et compétences externes** en les acquérant auprès d'un tiers (achat sur étagère, marché public, etc.) ou sous la forme d'un partenariat de recherche pour un co-développement (partenariat scientifique bilatéral, projet de recherche européen, etc.), s'épargnant ainsi la charge d'une activité de recherche et développement coûteuse et incertaine.

**Dans un environnement turbulent comme la sécurité intérieure, l'évolution rapide des technologies, leur détournement et captation à des fins malveillantes, imposent que la Gendarmerie nationale se dote d'une capacité d'intelligence technologique pour garantir sa capacité à assurer l'ordre public et à ne pas être confrontée à des ruptures technologiques à l'horizon 1, 3 ou 10 ans.**

### 1.3 L'intelligence technologique appliquée à la Gendarmerie nationale

L'intelligence technologique ne produira son plein potentiel que si elle est socialement ancrée dans l'organisation et mise en œuvre quotidiennement grâce à des procédures et routines identifiées. Bien évidemment, pour ce faire, l'intelligence technologique nécessite une coordination des ressources et des compétences (ONSTS).

*In fine* l'intelligence technologique possède sept propriétés centrales : elle apporte un éclairage sur l'environnement scientifique et technologique externe (universités, industriels, etc.) ; et s'inscrit, avec complémentarité, dans un schéma global de prise de décision (DGGN, Directeur Scientifique)

; elle doit, pour être efficiente, s'inscrire dans le long terme et être considérée comme une capacité organisationnelle de l'Institution (Gend 20.24, PSRI) ; elle contribue à renforcer la perspicacité singulière de l'organisation en l'aidant à tirer profit des menaces et opportunités liées aux évolutions de son environnement scientifique et technologique (Projets Disrupt, Programmes DOE) ; elle aide à conduire le changement organisationnel, surtout face à un environnement turbulent ; sans être limitée aux problématiques d'innovation.





# 2/ LES ACTIONS DE L'OBSERVATOIRE

## 2.1 Le renforcement des partenariats

### Le premier bilan avec la Conférence des Présidents d'Université

L'année 2020 était le premier anniversaire de la signature, le 31 janvier 2019, de l'accord-cadre entre la Direction Générale de la Gendarmerie Nationale et la Conférence des Présidents d'Université.

À l'heure du bilan, les résultats étaient concrets : 14 projets de collaboration avec 10 établissements de l'enseignement supérieur de la recherche.

Parmi ceux-ci de nombreux projets de recherche académique vont contribuer aux missions opérationnelles de la Gendarmerie avec des implications concrètes sur les missions judiciaires de l'Institution (identification des causes de noyades, cybercriminalité, etc.) mais également des avancées dans le domaine de la formation avec la création, ou la poursuite, de plusieurs diplômes universitaires (préparation aux concours, analyse de documents, criminalistique, etc.).

L'année 2020 s'est également concrétisée par la participation de la Gendarmerie au nouveau programme Doctoral « Défense et Sécurité Nationale » d'Aix-Marseille Université.

### Un nouvel accord avec le CNAM

Fort d'une histoire qui débute le 1794, le Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM) contribue à la formation de 50 000 personnes chaque année. Ses 20 laboratoires de recherche, formant plus de 300 doctorants, dans des domaines aussi variés que l'informatique, l'énergie, la communication, la mécanique, mais également la sécurité et la défense dotent le CNAM d'une expertise de premier ordre.

Dans le cadre d'un renforcement de ses relations avec les mondes académiques et de la recherche, il était naturel pour la Gendarmerie nationale de se rapprocher du CNAM afin de favoriser la montée en compétences de ses personnels et pour renforcer sa modernisation technologique. Cette ambition, partagée par le CNAM, s'est concrétisée au travers de la signature d'un accord de partenariat le 10 mars 2020.

L'année 2020 a donc été l'occasion pour les nouveaux partenaires de se pencher sur des sujets communs, notamment entre l'Equipe Sécurité Défense du CNAM et le Pôle Recherche Académique et Scientifique de l'Observatoire (pilote par le Centre de Recherche de l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale), dans le cadre d'un MBA « Management de la Sécurité » mené en collaboration avec HEC Paris et l'Université Paris 2 Panthéon-Assas.



#### INF'ONSTS : LA CONVENTION LOCALE D'APPLICATION

Les accords-cadres n'ont pas vocation à être des instruments de projet de recherche ou de formation, mais à faciliter leur mise en œuvre. L'accord-cadre donne la possibilité à une formation administrative de la Gendarmerie nationale de contractualiser avec un partenaire (université, CNRS). Facilitant les discussions scientifiques en réduisant les échelons administratifs au strict nécessaire, l'accord-cadre renforce l'agilité de la Gendarmerie, propice à la coopération scientifique.

La convention locale d'application est discutée directement entre les acteurs des territoires afin de répondre au mieux aux besoins identifiés par les acteurs locaux de la recherche scientifique. L'échelon central n'intervenant ainsi que pour vérifier administrativement la convention, les possibilités qui sont offertes par la convention locale d'application sont étendues : stage, formation en présentiel, à distance, initiale, continue, diplômes nationaux ou d'université, recherche scientifique fondamentale, appliquée ou expérimentale...

**La recherche a besoin de moyens et la Gendarmerie offre à ses partenaires et à ses personnels, des possibilités de travailler, plus simplement, plus efficacement, plus sereinement.**

## Une coopération renforcée avec l'enseignement secondaire et supérieur

La Gendarmerie nationale s'associe avec les ministères de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Supérieur en juillet 2020 au profit des élèves et des étudiants à travers quatre actions.

Depuis 2013, l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale contribue à la formation scientifique par la criminalistique des élèves du secondaire grâce au dispositif « Sciences à l'École ». Une mallette pédagogique permet aux élèves de s'initier aux sciences appliquées à la criminalistique (relevé d'empreintes digitales, analyse balistique, etc.).

Également depuis 2013, la Gendarmerie nationale forme les enseignants de l'Éducation nationale à la gestion de crise dans le cadre du Master MEEF (métier de l'enseignement, de l'éducation et de la formation). **Cette formation à la défense et à la sécurité nationale** se prolonge en 2020 avec la mise à disposition de 4 formations distinctes (cf. paragraphe suivant).

La Gendarmerie se positionne en faveur de **l'engagement des jeunes au service de la cohésion nationale** avec des objectifs clairs en matière de prévention du décrochage, de l'échec scolaire et de la lutte contre les phénomènes de radicalisation. Dans chaque région académique, la Gendarmerie mettra en place plusieurs actions : « élève-pairs », « cadets de la République » et au moins une « classe de défense et de sécurité globale ».

Enfin, l'Éducation nationale et l'enseignement supérieur s'engagent à contribuer à la reconversion de personnels de la Gendarmerie, notamment en développant des parcours de formation continue.

## Une politique commune avec le Ministère de l'Éducation Nationale

Engagées depuis longtemps de concert pour les jeunes, la Gendarmerie Nationale et l'Éducation Nationale ont renouvelé leur coopération à travers un protocole de partenariat inscrit dans la coopération renforcée décrite ci-dessus.

Ce protocole entend notamment répondre aux enjeux prioritaires de sécurité des établissements scolaires en faisant bénéficier les cadres de l'Éducation Nationale d'une formation de gestion de crise dispensée par la Gendarmerie nationale.

Pour les cadres intermédiaires du ministère de l'Éducation nationale, la Gendarmerie met en place trois niveaux de formation d'une durée de 15 à 30 heures : sensibilisation, formation, consolidation. Une formation spécifique est déployée à l'attention des cadres supérieurs nouvellement affectés au ministère de l'Éducation nationale et vient compléter ce dispositif partenarial de gestion de crise.

Pour l'ensemble de ces cursus, la Gendarmerie nationale met à disposition gratuitement 12 stages de formation répartis dans toute la France via quatre centres de formation : l'École des officiers (EOGN), le Centre national d'entraînement des forces de la Gendarmerie (CNEFG), et les Écoles de gendarmerie de Rochefort et Tulle.

De manière concrète, ce protocole permettra de diffuser au sein du ministère de l'Éducation Nationale une culture de la sûreté et de la sécurité, une méthode d'aide à la décision, la gestion d'une cellule de crise, la maîtrise de la communication de crise, la gestion des situations conflictuelles et la posture efficace à adopter en cas de crise.



### INF'ONSTS : LE VÉHICULE CRIMINALISTIQUE MULTI-SERVICES

L'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) et le Lycée de l'Elorn (29) ont codéveloppé un véhicule modulable pour satisfaire 4 types de mission opérationnelle : criminalistique, surveillance, intervention et soutien logistique.

D'un montant total de 6 000 €, il a pu être entièrement financé grâce au soutien de l'Agence de l'Innovation de la Défense, relevant du ministère des Armées, et aura mobilisé près de 18 élèves de la filière d'enseignement technique du lycée pendant 12 mois.



### Formation

6 établissements partenaires



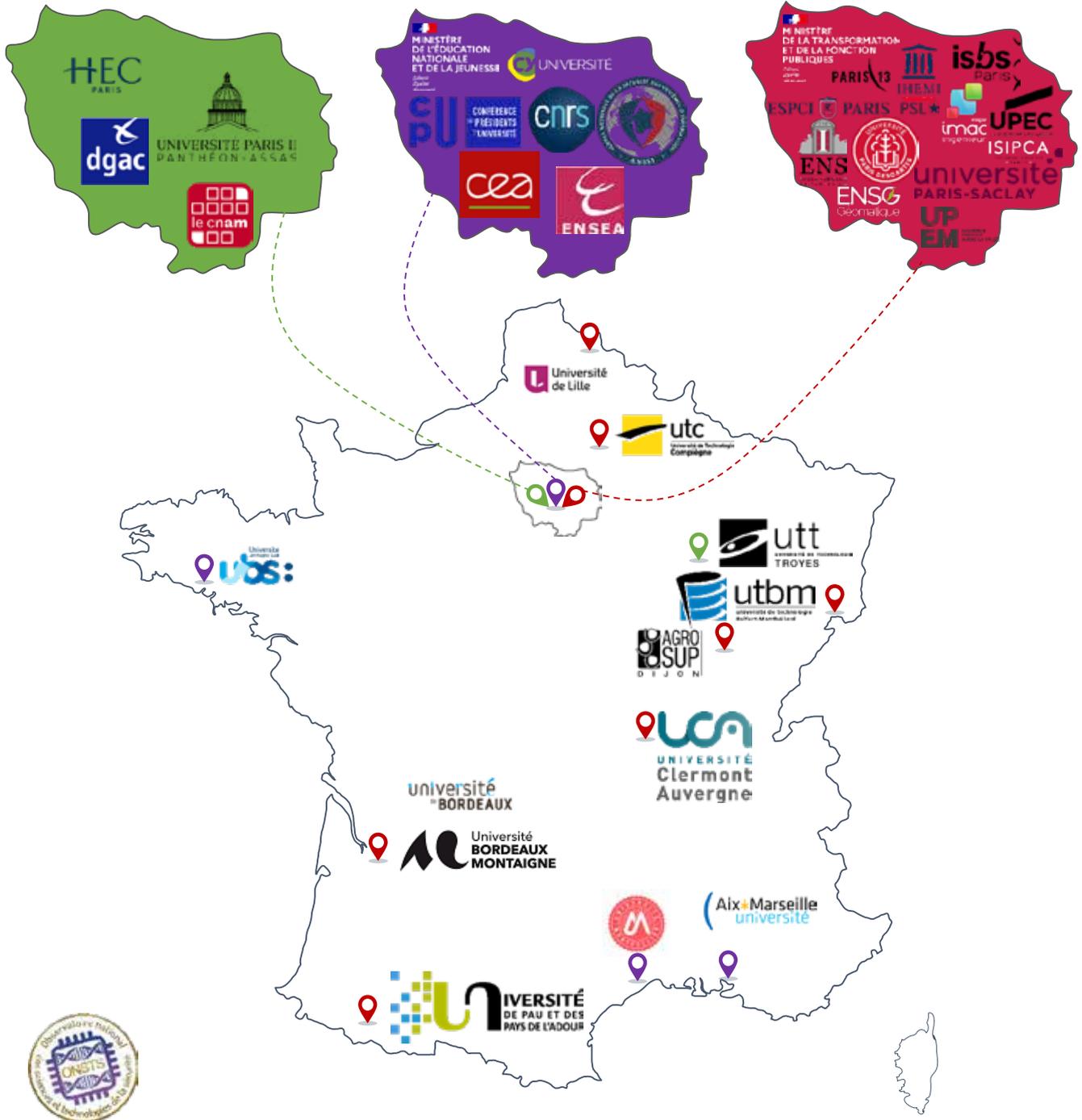
### Formation-Recherche

9 établissements partenaires



### Recherche

35 établissements partenaires



Partenaires nationaux de nature académique de la Gendarmerie nationale



### Formation

1 établissement partenaire



### Formation-Recherche

0 établissement partenaire



### Recherche

16 établissements partenaires



Partenaires internationaux de nature académique de la Gendarmerie nationale

## L'export des données à destination de la recherche scientifique

La circulaire relative à l'export des données à destination de la recherche scientifique (EDDRS), permet aux personnels extérieurs à la Gendarmerie nationale de solliciter, dans le cadre d'une activité de recherche scientifique, l'autorisation d'accéder et d'exploiter les données appartenant à l'Institution.

Ces données peuvent être de toute nature : relatives à l'organisation de l'Institution et de ses personnels (profils des gendarmes, formation, etc.), à ses missions (statistiques de la délinquance) mais également à ses personnels (entretiens semi-dirigés, enquêtes de terrain...).

La procédure mise en place assure le respect de deux éléments essentiels : l'indépendance de l'enseignant-chercheur et la sécurité des personnels de la Gendarmerie et de l'Institution. Cet équilibre est rendu possible grâce à l'étude pour avis d'un comité dédié à l'opportunité de l'accès aux données sollicitées, puis par l'autorisation de l'Administrateur des données gendarmerie.

En 2020, la procédure prévue par la circulaire a été mise en œuvre pour 16 projets de recherche. Encore une fois, la procédure a été marquée par la diversité des projets de recherche : traitement automatique du langage naturel, sociologie, cybercriminalité, psychologie, ...

A l'issue de la procédure, la Gendarmerie nationale a estimé que l'ensemble des projets, à l'exception d'un seul, mettait en place des protocoles scientifiques garantissant une exploitation sérieuse des données.

## Le bilan de l'accord-cadre avec le CNRS

La Gendarmerie nationale et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) ont signé le 3 octobre 2019 un accord-cadre favorisant leur coopération en matière de recherche dans le cadre des sciences appliquées au domaine de la sécurité. Malgré la crise COVID, un dialogue régulier, conformément à la convention, a pu être mis en place, notamment par l'intermédiaire du Directeur Scientifique de la Gendarmerie et du Président Directeur Général du CNRS.

Ainsi, le Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale a adressé au CNRS ses travaux concernant les verrous technologiques en sciences criminalistiques au regard de ses priorités missionnelles.

Les enjeux autour d'une collaboration entre des grands centres de recherche français sont de taille puisqu'ils permettraient de développer de nouveaux procédés de révélation de traces et d'indices pour les enquêtes criminelles, dans le cadre d'un protocole scientifique transparent et probant pour les auxiliaires de justice et magistrats.

Au-delà de la recherche appliquée, la collaboration avec la Gendarmerie s'illustre également par la participation des personnels civils et militaires aux formations proposées par le CNRS. Avec plus de 274 stages de formation certifiés ISO 9001, et en constant renouvellement, le CNRS contribue au maintien des compétences des membres de l'Arme dans tous les domaines d'emploi.

Cet effort de formation se prolonge jusque dans les laboratoires grâce à la formation par la recherche avec des travaux de thèse. Chaque année, plusieurs dizaines de gendarmes sont accueillis au sein d'Unités Mixtes de Recherche, dépendant à la fois d'une université et du CNRS, pour y accomplir leurs doctorats.



### INF'ONSTS : UNE SYNERGIE PARTENARIALE AUTOUR DES SCIENCES DE LA SÉCURITÉ

S'il peut sembler que la Gendarmerie nationale favorise des partenariats bilatéraux avec ses partenaires, en tirer la conclusion d'un cloisonnement n'en serait qu'erronée. L'écosystème de la recherche et de l'innovation est un équilibre entre l'ensemble de ces acteurs dans lequel la Gendarmerie s'inscrit sans en perturber le fonctionnement.

Bien au contraire, volontaire dans le domaine des sciences et technologie de la sécurité, la Gendarmerie nationale encourage ses partenaires à contribuer à l'émergence de ce nouveau champ disciplinaire au travers d'instances collégiales telles que son Conseil Scientifique, son Comité Académique, et bien évidemment l'Observatoire national des sciences et technologies de la sécurité.

Ces partenariats bilatéraux s'additionnent pour dépasser leurs effets propres et créer de nouvelles synergies autour de projets scientifiques d'envergure, notamment européens, afin de bénéficier réciproquement des atouts de chacun.

En 2020, 37 projets scientifiques ont été portés par la Gendarmerie avec au moins 2 partenaires extérieurs : université, grande école, association, société ou en lien avec un autre ministère.

## 2.2 Le panorama scientifique de la Gendarmerie nationale

### Les projets de Recherche

L'année 2020 a été l'occasion pour la Gendarmerie de **débuter 12 nouveaux projets**, dont la **durée moyenne estimée est de 21 mois**. Ces nouveaux projets portent sur des domaines variés comme les cryptomonnaies, l'électronique, la biologie, la communication, la cybercriminalité et les ressources humaines.

Dans le même temps, la Gendarmerie nationale **aura mené à terme 11 projets de recherche dont 1 inscrit au programme Disrupt**. D'une **durée moyenne de 2 ans**, ces projets de recherche ont permis de **déployer des prototypes (TRL 6) ou solutions (TRL 9) opérationnelles**.

**Deux projets débutés en 2020 ont été accomplis dans un délai moyen de 9 mois**. Notamment le projet « Covid Truck » de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale, cofinancé par la Direction Générale de l'Armement à hauteur de 350 000 euros, et qui a contribué à réaliser plus de 13 000 analyses de prélèvements dans le cadre de la pandémie en lien avec les aéroports ou les hôpitaux.

Au total, **257 projets** se sont déroulés au sein de la Gendarmerie nationale en 2020 dont **12 projets Disrupt**.

Enfin **112 projets sont menés en collaboration avec au moins un partenaire** et 10 projets impliquent cinq partenaires ou plus.

En 2020, le **TRL (technology readiness level) moyen des projets en cours de développement est de 4** (prototype en environnement contrôlé), et **35 projets ont atteint le stade du prototype en environnement opérationnel (TRL 7)**.

**La stratégie de recherche et d'innovation de la Gendarmerie apparait donc maîtrisée en 2020 avec un maintien de sa capacité de recherche tant en nombre de projets que de maîtrise de ses calendriers.**

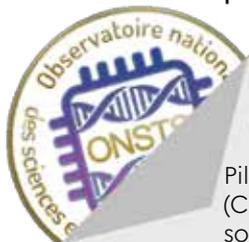
### Les programmes scientifiques

Pilotés par le Pole Stratégie Capacitaire de la Direction des Opérations et de l'Emploi (DOE), les programmes scientifiques de la Gendarmerie regroupent les projets de recherche qui sont particulièrement stratégiques ou structurants pour l'Institution.

En 2020 **la Gendarmerie comptait 68 programmes**, soit 26% des projets qui bénéficient d'un suivi renforcé au plus près des hautes autorités de l'Arme afin d'être menés dans les meilleures conditions. Parmi ces programmes, **21 sont qualifiés de « majeurs »** (soit 8% des projets) et bénéficient d'un encadrement renforcé et de moyens supplémentaires afin d'être déployés dans les meilleurs délais. Suivi administrativement, juridiquement et piloté stratégiquement par le **Pôle Stratégie Capacitaire** de la Direction des Opérations et de l'Emploi, les acteurs scientifiques peuvent se recentrer sur l'innovation.

Les programmes sont appuyés par un **Officier de Cohérence Opérationnelle** dédié, en charge de conduire la prospective, d'identifier les innovations nécessaires, d'assurer le suivi des programmes et d'être en lien avec le secteur industriel.

**L'approche capacitaire se distingue de l'approche Disruptive** en ce qu'elle implique un programme structurant à court ou moyen terme pour la Gendarmerie nationale ; alors que les projets inscrits à l'initiative Disrupt présentent un caractère de rupture technologique à moyen ou long terme. Ces deux approches, complémentaires, permettent à la Gendarmerie d'organiser sa modernisation technologique de manière structurée et cadencée avec une vision de la sécurité intérieure à 1, 3 et 5 ans lui permettant ainsi d'éviter l'effet de surprise technologique que pourraient lui opposer les délinquants ou les groupes criminels organisés.



### INF'ONSTS : LA RECHERCHE DOCTORALE EN GENDARMERIE

Pilotés par l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale (EOGN), et son Centre de recherche (CREOGN), les parcours doctoraux en Gendarmerie sont ouverts à tous les personnels de l'Institution, sous réserve qu'ils satisfassent aux conditions nationales d'inscription au diplôme de doctorat.

La Gendarmerie les accompagne tout au long de leurs travaux : accès aux données, temps dédié à la rédaction du manuscrit, recherche de financement, soutien aux publications...

Chaque année plus d'une dizaine de nouveaux doctorants entament cette aventure dans tous les champs disciplinaires : histoire, droit, biologie, chimie, physique, électronique...

# LES 257 PROJETS

## DE LA GENDARMERIE SCIENTIFIQUE



**Biologie**  
22 projets



**Équipements**  
29 projets



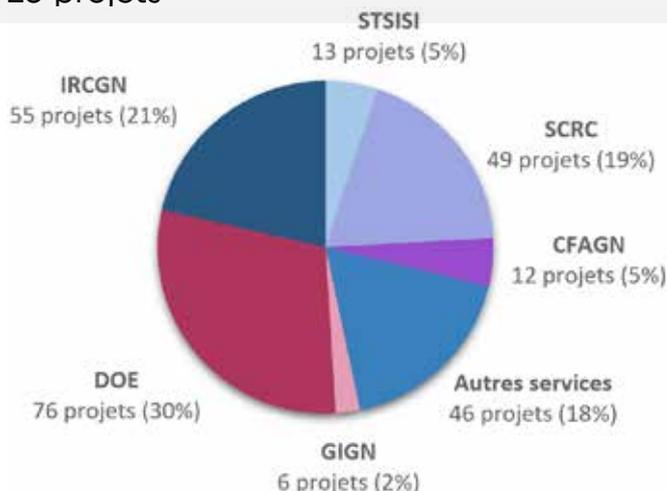
**Cryptomonnaies**  
1 projet



**Enquête et investigation**  
29 projets



**Cybercriminalité**  
7 projets



**Intelligence artificielle**  
14 projets



**Big Data**  
46 projets



**Identification humaine**  
35 projets



**Hors PSRI**  
22 projets



**Numérique**  
91 projets



**Cyber**  
24 projets



**Humain augmenté**  
8 projets



**Robotique**  
17 projets

## La nouvelle stratégie GEND20.24

Annoncée par le Directeur Général de la Gendarmerie Nationale la stratégie Gend20.24 se décline autour de **4 objectifs missionnels** qui sont autant de nouvelles priorités pour le **Plan Stratégique Recherche et Innovation** qui organise la modernisation technologique en fonction de **sept axes technologiques**.

Cette transformation de la Gendarmerie n'est pas pour autant synonyme de rupture, mais acte la continuité dans la modernisation de l'Arme.

La **sécurité du quotidien** entend inscrire la Gendarmerie comme un opérateur de sécurité des territoires, au contact de la population.

La **sécurité des nouvelles frontières**, implique la capacité de la Gendarmerie à s'adapter aux nouvelles menaces, et notamment à l'espace numérique, théâtre de nouvelles formes de criminalité.

La **sécurité en temps de crise**, ambitionne une gendarmerie en capacité d'anticiper, de réagir, et de rétablir la sécurité sur le territoire national, mais également lors des opérations extérieures.

La **sécurité des mobilités**, engage la gendarmerie à la sécurisation de tous les déplacements, sur toutes les voies de communication, pour tous les citoyens.

La répartition des projets selon la nouvelle stratégie Gend 2024 :

- Sécurité du quotidien : 140 projets ;
- Sécurité nouvelles frontières : 52 projets ;
- Sécurité en temps de crise : 29 projets ;
- Sécurité des mobilités : 81 projets.

## UNE EXPANSION TECHNOLOGIQUE SOUTENUE

UN SERVICE DE LA TRANSFORMATION QUI STRUCTURE LA POLITIQUE D'INNOVATION

### DES INNOVATIONS CONÇUES PAR ET POUR LES UTILISATEURS

- L'innovation participative, repose sur une approche bottom-up et constitue un vrai levier de transformation. L'expertise de la gendarmerie nationale est reconnue dans ce domaine avec l'attribution de différents prix. Les ateliers de la performance et le dispositif cap modernisation en sont les principaux exemples.
- Un plan stratégique de recherche et d'innovation (PSRI) fixe le cap. Il repose sur une approche capacitaire. Au total, il comprend 156 projets, dont 71 programmes, permettant la modernisation technologique progressive et indispensable à la préparation de l'avenir.
- Le conseil scientifique comprend des personnalités extérieures, issues de plusieurs horizons. Il apporte un regard extérieur sur les orientations stratégiques de la politique scientifique et technologique de la gendarmerie. Il est consulté sur les travaux de l'Observatoire national des sciences et technologies de la sécurité (ONSTS).

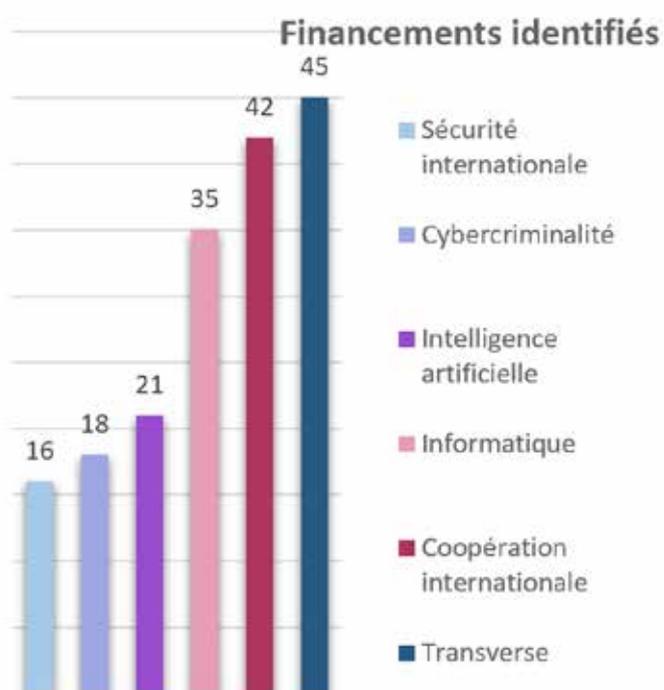


## 2.3 La plateforme d'intelligence technologique de la Gendarmerie nationale

### Le financement de la recherche

En 2020, l'Observatoire, dans le cadre de sa veille technologique a identifié **135 appels à projets** représentant **3,5 milliards d'euros** accessibles directement, ou indirectement, à la Gendarmerie nationale, et spécifiquement fléchés sur des projets en lien avec la sécurité intérieure.

Ces opportunités de financements sont issues de **24 sources différentes** et couvrent plus de **60 domaines techniques ou scientifiques** en lien avec la sécurité.



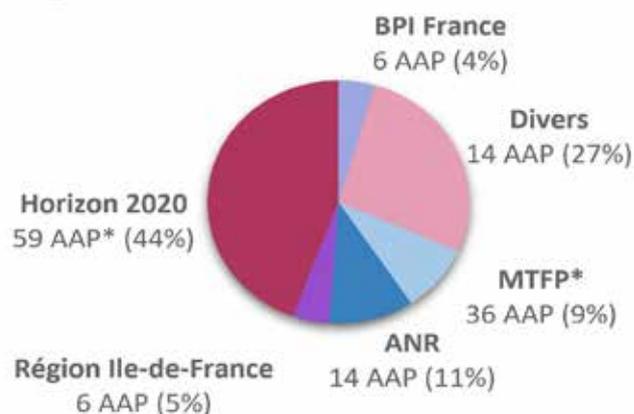
Les financements sont proposés pour une **durée moyenne de 22 mois**, mais certains peuvent s'étendre jusqu'à 60 mois dans le cadre de financements internationaux.

Enfin, recourir à des financements extérieurs nécessite une capacité d'organisation réactive mais également un travail d'anticipation car la **fenêtre de candidature est en moyenne de 159 jours, soit 5 mois**.

En 2020, 7% des projets (19 projets) ont eu recours à des financements extérieurs, pour un montant global de 590 000 euros.

Au-delà de ces **financements d'équipement et de matériel**, la Gendarmerie a également vu ses projets sélectionnés dans le cadre des **Entrepreneurs d'Intérêt Général**.

### Organismes veillés



AAP (Appel à projet)

MTFP (Ministère de la Transformation et de la Fonction Publique)

*Des personnels de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (IRCGN) en renfort de l'hôpital de Garches afin de faire des dépistages du COVID-19, dans leur laboratoire d'analyse ADN projetable, financé grâce à un appel à projet du Ministère des Armées (DGA).*



CRÉDIT : Ministère de l'Intérieur/F.FERROLI

## La valorisation de l'action scientifique

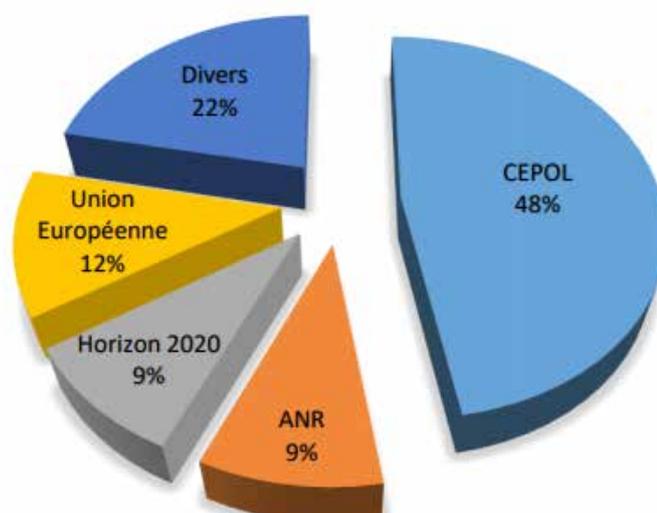
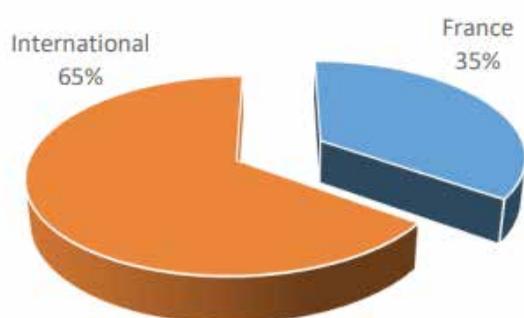
L'Observatoire assure une mission de veille en matière d'évènements technologiques qui intéressent les enjeux de sécurité. **En 2020, cette mission aura permis de recenser 289 évènements.**

Ces évènements se sont majoritairement déroulés à l'international, et plus particulièrement dans l'Union Européenne grâce à l'action de formation du Collège Européen de Police (CEPOL) qui assure des missions de formation au profit de l'ensemble des forces de sécurité intérieure de l'Union Européenne. Grâce à ces formations, les personnels de la Gendarmerie nationale peuvent bénéficier d'une montée en compétence partageant leurs expériences avec leurs homologues européens sur des thématiques de sécurité variées : cybercriminalité, criminalité organisée, système d'information européens, etc. Sur le territoire métropolitain, la majorité des

évènements ont été organisés par l'Agence Nationale de la Recherche, ou par les Points de Contact Nationaux dans le cadre du programme de financement Horizon 2020. Ces évènements ont notamment contribué à la recherche de financements européens pour les projets de la Gendarmerie nationale.

La diversité de ces rencontres, autour de **65 thématiques différentes**, permet de prévenir la Gendarmerie nationale contre un effet tunnel qui, sur le long terme, limiterait sa capacité d'action face à certaines menaces.

La richesse des domaines évoqués et la pluralité des organisations représentées permettent à la Gendarmerie nationale de mieux percevoir son environnement scientifique et de se positionner stratégiquement afin d'éviter la surprise technologique.



**50 évènements**  
dédiés à la recherche et  
innovation



**124 sessions de formation**  
scientifique



**35 évènements**  
dédiés aux appels à projets

## L'acculturation scientifique du Gendarme

L'Observatoire participe à l'acculturation scientifique de la sécurité intérieure en mettant à disposition **plus de 230 documents, dont 183 nouveaux en 2020**, au travers de trois outils : une newsletter, une action de synthèse et une veille informationnelle.

**L'Inf'ONSTS est la publication mensuelle de l'Observatoire** national des sciences et technologies de la sécurité. Publiée la dernière semaine de chaque mois, elle présente les **informations essentielles** à l'appréhension de l'environnement scientifique de la sécurité intérieure pour le mois à venir, favorisant ainsi **l'anticipation**. D'un **temps de lecture moyen de 3 minutes**, elle se consacre à : **deux projets de recherche** de la Gendarmerie, les **financements** en période d'ouverture ou de clôture, et présente également un **calendrier des évènements scientifiques** du mois à venir. Occasionnellement, l'Inf'ONSTS consacre **une dizaine de lignes à une innovation technologique ou une bonne pratique** qui présente un intérêt particulier pour la Gendarmerie ou ses partenaires. **Librement accessible** sur le site Internet de l'Observatoire, l'année 2020 a permis de publier l'ensemble des douze numéros qui étaient prévus.

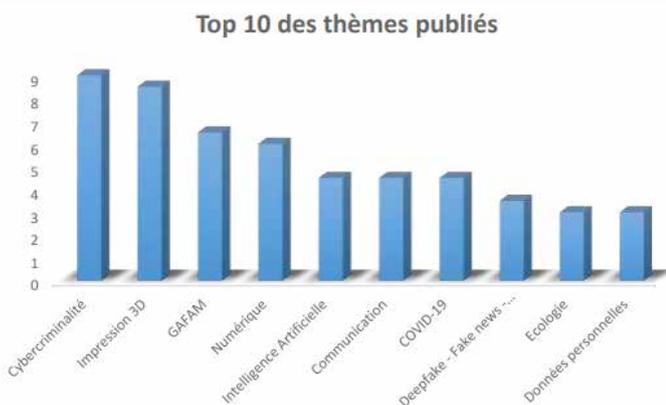
**Des résumés de rapports** émis par des entités gouvernementales (ministère des armées, agence nationale de la sécurité des systèmes d'information, etc.) ou des organisations internationales (Interpol, EUROPOL, ENISA, etc.) sont ajoutés mensuellement sur le site internet de l'Observatoire. En 2020, ce sont 11 nouvelles synthèses qui ont été publiées traitant des thèmes suivants : **intelligence artificielle, sciences participatives, calcul quantique, 5G, éthique de la recherche, géolocalisation, technologie RFID, modélisation de flux, renseignement...** Ces rapports ont vocation à présenter **en moins de 1000 mots** des rapports complexes, parfois en langue anglaise, permettant ainsi au lecteur de **saisir plus facilement l'apport du document**, ou d'un de ses chapitres, par rapport à son besoin.

**Près de 160 brèves technologiques** en lien avec la sécurité intérieure ont également été indexées en 2020 afin d'en faciliter l'accès aux chercheurs de la Gendarmerie et aux partenaires.



Projets d'intérêt	Evènements technologiques
<p><b>ChatBot_19 (DOE)</b> Agent conversationnel capable de renseigner les officiers de gendarmerie sur les questions de ressources humaines (avancement, parcours, formation, accompagnement du personnel, statut, mobilité, etc.). <b>État:</b> accessible depuis l'intranet.</p> <p><b>Diagnostic de noyade en mer (IRCGN)</b> Validation d'un protocole permettant de diagnostiquer une noyade en mer à l'instar de la recherche de diatomées pour la noyade en eau douce. <b>État:</b> expérimentation en cours.</p>	<p><b>ANR Tour</b> Thème: montage de projets ANR Date: du 13/10/2020 au 06/11/2020</p> <p><b>European Cyber week</b> Thèmes: Europe, cybersécurité Date: 17, 18, 19 novembre</p> <p><b>C&amp;SAR conference</b> Thèmes: levrage numérique, cybersécurité Date: 17 et 18 novembre</p> <p><b>Interpol : UNICRI AI Meeting</b> Thèmes: intelligence artificielle, sécurité Date: du 23/11/2020 au 27/11/2020</p> <p><b>eHealth Security Conference</b> Thèmes: santé, cybersécurité, coopération Date: 23/11/2020</p> <p><b>Formations</b> Trafic d'êtres humains, infraction financière, fraude documents d'identité, renseignement en sources ouvertes, terrorisme, stupéfiants...</p>
Financements – clôture	Objectif IA
<p><b>CEF-TC-2020-2</b> Thème: cybersécurité Montant: 10 M € Date limite: 05/11/2020</p> <p><b>ISFP-2020-AG-RAD</b> Thèmes: terrorisme, radicalisation Montant: 4 M € Date limite: 24/11/2020</p> <p><b>FAST 6</b> Thème: amélioration des services publics numériques Montant: 300 000 € Date limite: 16/11/2020</p> <p><b>Appel à projets générique 2021</b> Thème: transverse Montant: 5 M € Date limite: 01/12/2020</p>	<p>Depuis le 5 Octobre 2020, la plateforme d'enseignement en ligne GendForm 3.0 dispose d'un MOOC (Massive Online Open Course) sur l'Intelligence Artificielle, réalisé par l'Institut Montaigne et OpenClassroom.</p> <p>D'une durée de 1h30, ce MOOC permet, sans prérequis, d'aborder l'Intelligence Artificielle, ses opportunités, défis et menaces et d'affiner ses connaissances techniques.</p> <p>Une note express du BFORM rappelle l'ambition de la Gendarmerie de former l'ensemble de ses personnels à l'IA, d'ici le 31 mars 2021.</p> <p><b>IA</b> OUVERT À TOUS</p>

Pour davantage d'informations, veuillez [contacter l'Observatoire par mail](#)



The background is a solid purple color with a complex pattern of white and light purple dots and lines. The dots are arranged in various geometric shapes, including lines, curves, and clusters. Some lines are straight, while others are curved or radiating from a point. The overall effect is a modern, digital, and abstract aesthetic.

# 3/ PERSPECTIVES 2021

## 3.1 La transformation scientifique de la Gendarmerie nationale

### L'acculturation à l'intelligence artificielle

La formation en ligne « MOOC Objectif IA » a été déployée le 5 octobre 2020, sur la plateforme de formation de la Gendarmerie nationale.

L'an dernier, à la demande du Gouvernement, l'Institut Montaigne et Open Class Rooms ont mis en place une formation en ligne dite « MOOC » (Massive open online course), afin d'expliquer l'Intelligence Artificielle (I.A.) de façon simplifiée.

**L'objectif : former au moins 1 % de la population française en un an, soit environ 650 000 personnes.**

Prenant part à ce projet, pleinement inscrit dans la stratégie Gend 20.24, avec la montée en compétences en matière numérique, la Gendarmerie nationale a ainsi édité ce MOOC sur la plateforme GendForm 3.0, afin que tous les personnels de la Gendarmerie puissent être formés d'ici le 31 mars 2021. **En trois mois, plus de la moitié des personnels de la Gendarmerie avait suivi avec succès la formation**, enregistrant près de 3 400 inscriptions hebdomadaires.

Accessible à distance et pouvant être suivi en moins de 5 heures, ce MOOC comprend trois parties : un module de **formation initiale sur l'I.A.**, un deuxième plus approfondi sur ses **opportunités** et ses **défis**, et un exemple à travers une entreprise l'utilisant.

À la fin de chaque étape, l'utilisateur est soumis à un quizz, qui doit être réussi au moins à 70 % pour déverrouiller le module suivant. À l'issue de la formation, le gendarme obtient une attestation avec un badge numérique et des codes savoirs qui pourront être intégrés à son dossier administratif.

### Centre de formation à l'intelligence artificielle

Initiative du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale (PJGN), ce centre de formation constitue un **complément à la formation en ligne** nationale visant à répondre aux **besoins spécifiques des personnels à haute compétence** affectés au Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale.

Le Centre de formation à l'intelligence artificielle (CFIA) est organisé autour de **trois niveaux** afin de s'adapter aux besoins de chacun des 600 personnels civils et militaires du PJGN. Il permettra de se former en autonomie grâce aux contenus préalablement identifiés (MOOC, ouvrages, etc.).

Le **parcours découverte** redirige vers **18 ressources en libre accès** (Open Class Room, CEA, CNAM, CAIRN) dans l'objectif d'appréhender les **définitions et notions de base** de l'I.A., mais également en matière de **langage de programmation** et des applications opérationnelles de l'I.A.

Le **parcours initiation** oriente l'apprenant vers une **quinzaine de ressources** autour des statistiques, des **données** et des **modèles d'apprentissage** (supervisé, non-supervisé), ainsi que leur évaluation.

Le **parcours maîtrise** est destiné aux personnels souhaitant acquérir des compétences de développement en intelligence artificielle via **9 cours spécialisés** en **Python** ou plus largement aux **réseaux de neurones**.

Une **série d'exercices** est disponible pour tous les parcours afin de permettre aux apprenants de tester leurs connaissances.

Fort de **135 heures de cours** en libre accès et de **1760 pages d'ouvrages de référence**, le CFIA permet également aux experts du Pôle Judiciaire de disposer de machines dédiées à l'Intelligence artificielle afin d'en faire un **espace de développement collaboratif interservices** à la Gendarmerie. **Son ouverture est prévue au premier trimestre 2021.**



## L'impression 3D

Le développement de la fonction prototypage rapide au sein du Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale s'inscrit dans une démarche d'innovation.

La crise sanitaire a permis de faire émerger une capacité opérationnelle d'impression 3D à travers la fabrication de plus de **500 visières de protection au profit des personnels de la Gendarmerie** et de divers acteurs publics locaux.

Grâce à des compétences techniques en conception 3D, de la maîtrise du procédé de fabrication additive et à un processus itératif d'échanges techniques, de conception et de fabrication. **L'unité I3D permet, sous 48h, de passer de l'expression de besoin à la fabrication d'un premier prototype.**

Durant le second semestre 2020, l'UI3D a concrétisé plus de **20 projets de pièces techniques**. Parmi cet ensemble, 12 projets ont permis de créer un **outillage n'existant pas sur le marché**, répondant à des exigences techniques précises et s'intégrant dans des automates de laboratoire. Le reste des projets de fabrication a permis de réaliser une économie de plus de 42 000€ en comparaison à un achat neuf sur le marché.

Il en ressort que la mise en place de l'unité I3D représente un véritable gain économique pour le PJGN au regard du faible investissement requis tant en machines qu'en consommables.

Enfin, par cette expertise en impression 3D, le PJGN fournit un appui technique au Service de la Transformation qui a en charge le projet dimensionnant : GENDFABLAB visant à doter les unités territoriales d'une capacité en fabrication additive.

Pour cela, le PJGN va apporter son aide en évaluant techniquement un modèle d'imprimante 3D. L'objectif étant ainsi de permettre à chaque unité de fabriquer des pièces de rechange selon leurs besoins ou de développer de nouveaux dispositifs.

Dans ce cadre, le PJGN fera rayonner son activité de recherche et développement en partageant librement auprès des unités concernées les modèles 3D et dispositifs, conçus et validés en interne.

### Galerie photos



# Feuille de route 2022 de l'ONSTS

2022

7) Développer l'ONSTS  
Renforcement (effectifs, structurel)

6) Structurer les financements  
Créer une structure de financement  
Optimiser les financements externes (objectif : 1% GN)

5) Structurer les partenariats  
Démarche formalisée au sein de la Gendarmerie :  
recours systématique à l'ONSTS  
centralisation de l'offre/demande

2021

4) Consolider les partenariats technologiques et scientifiques  
1 accord-cadre complémentaire (CGE)  
Objectif de 10 partenariats scientifiques dans les territoires

3) Accélérer la transformation et la modernisation technologique  
4ème Conseil Scientifique de la Gendarmerie  
Déploiement de Gend 20.24 et DISRUPT 2

2020

2) Cartographier l'ensemble de la R&I en gendarmerie depuis 2018  
403 projets  
dont 257 en cours et 11 « DISRUPT »  
265 appels à projets identifiés  
8 milliards d'euros financement externe potentiel

1) Développer les partenariats technologiques et scientifiques  
3 accords-cadres (CNRS, CPU, Ministère de l'éducation nationale)  
1 fédération de recherche (PJGN-CY Cergy-Paris)  
1 programme doctoral (Aix-Marseille Université)



Pour la population

Par le gendarme



# LEXIQUE

DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

**ANR** : Agence Nationale de la Recherche

**C3N** : Centre de lutte contre les criminalités numériques

**CEA** : Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives

**CFAGN** : Commandement des forces aériennes de la gendarmerie nationale

**CFIA** : Centre de Formation à l'Intelligence Artificielle

**CGE** : Conférence des Grandes Écoles

**CNAM** : Conservatoire National des Arts et Métiers

**CNFPJ** : Centre National de Formation à la Police Judiciaire

**CNRS** : Centre National de la Recherche Scientifique

**CPU** : Conférence des Présidents d'Université

**CREOGN** : Centre de Recherche de l'École des Officiers de la Gendarmerie Nationale

**DCI** : Direction de la Coopération Internationale

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

**DGGN** : Direction Générale de la Gendarmerie Nationale

**DGPN** : Direction Générale de la Police Nationale

**DGSI** : Direction Générale de la Sécurité Intérieure

**DOE** : Direction des Opérations et de l'Emploi

**DPMGN** : Direction des Personnels Militaires de la Gendarmerie Nationale

**DSF** : Direction des Soutiens et des Finances

**EDDRS** : circulaire d'export des données à destination de la recherche scientifique

**GIGN** : Groupe d'Intervention de la Gendarmerie Nationale

**HEC** : Haute École de Commerce

**IA** : Intelligence Artificielle

**IOT** : Internet of Things

**IRCGN** : Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale

**MBA** : Master of Business Administration

**MOOC** : Massive Open Online Course

**OCSTI** : Observatoire Central des Systèmes de Transport Intelligents

**ONSTS** : Observatoire National des Sciences et des Technologies de la Sécurité

**PGHM** : Peloton de gendarmerie de haute montagne

**PJGN** : Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale

**PSRI** : Plan Stratégique de Recherche et d'Innovation

**SCRCGN** : Service Central de Renseignement Criminel de la Gendarmerie Nationale

**ST** : Service de la Transformation

**STSI (2)** : Service des Technologies et des Systèmes d'Information de la Sécurité Intérieure

**TRL** : Technology Readiness Level

**GENDARMERIE**

NOTRE ENGAGEMENT, VOTRE SÉCURITÉ



**Quartier LANGE**  
**5 boulevard de l'Hautil**  
**BP 60036 ERAGNY**  
**95001 CERGY PONTOISE CEDEX**

Pour aller plus loin,  
vous pouvez nous suivre sur :

