

Geospatial Intelligence

SOUS LA DIRECTION DE
PHILIPPE BOULANGER

Geospatial Intelligence

Geoint, un outil géopolitique
d'aide à la décision

ARMAND COLIN

Collection U

Image de couverture : © Marina.Backgrounds – Shutterstock

Mise en pages : Nord Compo

NOUS NOUS ENGAGEONS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT :



Nos livres sont imprimés sur des papiers certifiés pour réduire notre impact sur l'environnement.



Le format de nos ouvrages est pensé afin d'optimiser l'utilisation du papier.



Depuis plus de 30 ans, nous imprimons 70 % de nos livres en France et 25 % en Europe et nous mettons tout en œuvre pour augmenter cet engagement auprès des imprimeurs français.



Nous limitons l'utilisation du plastique sur nos ouvrages (film sur les couvertures et les livres).

© Armand Colin, 2024

Armand Colin est une marque de
Dunod Éditeur, 11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

www.dunod.com

ISBN : 978-2-200-63721-7

Les auteurs

Hélène BIDEAUD : analyste en imagerie et intelligence géospatiale, TotalEnergies.

Christophe BLANC : lieutenant-colonel à la direction générale de la Gendarmerie nationale, géomaticien et géographe.

Cyril BOISSEAU-MOREAU : officier expert Geoint au ministère des Armées, doctorant en géographie à Sorbonne Université.

Philippe BOULANGER : professeur des universités, UFR de géographie, Sorbonne Université, laboratoire Médiations, science des lieux (Sorbonne Université). Il est le directeur du master Gaed Géopolitique-Geoint de Sorbonne Université Lettres. Il est l'auteur, entre autres, de *La géographie militaire française 1871-1939* (Economica, 2002), *Géographie militaire* (Ellipses, coll. Carrefour, 2006), *Géographie militaire et géostratégie, enjeux et crises du monde contemporain* (2015, 2^e éd.), *Géographie et guerre, De la géographie militaire au Geospatial Intelligence en France* (2016), *La géographie, Reine des batailles* (Perrin, 2020) et *Planète Médias, géopolitique des réseaux et de l'influence* (Armand Colin, 2^e ed., 2021). Il publie, en 2023, *Introduction à la géostratégie* (La Découverte).

Matthieu DEIN : expert Geoint à Esri France.

Charlotte DURAND : responsable du management données et Geoint, ministère des armées.

Gérard GRASSE : chef de centre au ministère des Armées.

Thibaut LUCAZEAU : docteur de l'université en géographie, colonel à Direction générale de la Gendarmerie nationale. Auteur de *La géographie opérationnelle en gendarmerie*, thèse de doctorat, Université Paris 8-IFG, sous la direction de Philippe Boulanger, 2018, 646 p.

Arthur MARNIN : analyste et expert de haut niveau, Geoint, renseignement et géographie au ministère des Armées.

Philippe MATEU : expert Geoint et Head of Geoint Services, Prométhée Earth Intelligence.

Jean-Philippe MORISSEAU : directeur d'Hyvilo.

Jonathan Jay MOURTONT : docteur de l'université en géographie, enseignant en géopolitique et relations internationales (ESSCA) et en géographie à Sorbonne université, auteur de *Gouvernance sécuritaire et technologie spatiale, Le Japon face aux mouvements insurrectionnels et terroristes en Asie du Sud-Est*, thèse de doctorat sous la direction d'Olivier Sevin, Sorbonne Université Lettres, 2022.

Alexandre PAPAEMMANUEL : enseignant à Sciences Po Paris.

Jeff REUX : directeur adjoint Geo4i.

Eric TRIBAIN : responsable bureau étude qualité et pilotage Geoint au ministère des Armées

Laurent SAVIN : chef de section Web SIG, ministère des armées.

Antoine WABER : expert géographie et Geoint au ministère des Armées.

Sommaire

Les auteurs	5
Préface	9
Introduction Geoint, géopolitique et aide à la décision	11
Partie 1 Geoint et innovation	27
Chapitre 1 Les origines du Geoint	29
Chapitre 2 Le Geoint : du concept à la doctrine	51
Chapitre 3 Les capteurs et systèmes d'acquisition du Geoint	63
Partie 2 Geoint et fusion de données géolocalisées multicapteurs	81
Chapitre 4 La gouvernance, système et données	83
Chapitre 5 Collecte et traitement de la donnée : le processus de fusion des données géolocalisées	107
Chapitre 6 La visualisation de la donnée	127
Partie 3 Geoint et exploitation : une aide essentielle à la décision et aux opérations	147
Chapitre 7 Le Geoint et les opérations militaires	149
Chapitre 8 Le Geoint et la gestion de crise	173
Chapitre 9 Geoint et information stratégique : les « boucles de conjoncture »	191
Bibliographie générale	207
Index	213
Table des figures	215

Préface

Un pays, quelque part dans le monde. La situation sécuritaire est telle qu'une opération d'évacuation de nos ressortissants est envisagée au plus haut niveau de l'État. Au nom d'un principe vieux comme la guerre – le renseignement précède l'action –, la priorité, pour la direction du Renseignement militaire (DRM), consiste à disposer d'une connaissance précise de ce théâtre. Pour cela, il lui faut, outre une connaissance fine des belligérants, recenser et localiser les zones de combat, les sites occupés par les belligérants, le matériel militaire dont ils disposent, répertorier les bâtiments officiels ou les axes de circulation en fonctionnement – la liste est loin d'être exhaustive.

La DRM lance alors des manœuvres multi-capteurs, en mobilisant l'ensemble de ses moyens en renseignement (image, électromagnétique, humain et cyber). Fusionner des informations de natures différentes et les mettre en perspective à partir d'une base géographique unique : c'est le principe du renseignement géospatial, mieux connu sous l'acronyme Geoint (*Geospatial Intelligence*). Avec cette technique, utilisée à chaque fois que cela est utile, le renseignement prend tout son sens et devient « parlant », permettant d'avoir une vision pertinente et synthétisée d'une zone d'intérêt.

Cela fait presque dix ans que la DRM développe et met en œuvre des applications Geoint en appui de ses manœuvres de renseignement. Si le concept de Geoint vient des États-Unis, la France l'a adopté dès 2015, le déclinant en une application pluridisciplinaire. Aussi, c'est un honneur de préfacer ce premier ouvrage en langue française sur le renseignement géospatial, qui illustre de façon probante le caractère éminemment opérationnel (et vivant !) de cette discipline.

La géographie est et restera une composante fondamentale de l'outil militaire. La carte marine, la carte d'état-major et la carte aérienne demeurent des outils essentiels dans la conception de la manœuvre militaire. C'est sur ces cartes que se dessine l'art de la guerre depuis des siècles. Au fil des années, le développement des technologies du

numérique a considérablement accru les potentialités du Geoint, au point de réinventer notre cartographie militaire.

Le caractère exponentiel des informations à exploiter a conforté la DRM dans le choix du Geoint en développant, sur un système d'information unique, des outils numériques facilitant l'exploitation des données et la capitalisation du renseignement. C'est le programme Artemis. IA en cours de déploiement. L'expérience historique acquise avec le Geoint, les capacités de traitement de masse et l'émergence de l'intelligence artificielle sont autant de facteurs qui permettent aujourd'hui à la DRM de réaliser le saut technologique nécessaire pour poursuivre son adaptation continue et affermir son savoir-faire. Les outils Geoint utilisés dans la majorité des applications d'Artemis. IA perpétuent ainsi une « *success story* » qui participe au quotidien à décrypter l'évolution du contexte géopolitique, anticiper les crises et fournir aux décideurs militaires et politiques l'appréciation autonome de situation la plus intelligible possible.

Bien évidemment, l'analyse géospatiale irrigue d'autres domaines comme l'étude des réseaux de transports urbains ou l'agriculture. Mais l'approche pionnière du renseignement militaire a incontestablement contribué à amplifier le champ des possibles.

Gardons aussi à l'esprit que derrière les outils numériques – et notamment le Geoint –, et la capacité technique de fusionnement multi-capteurs, l'humain restera au cœur du dispositif. Ainsi, l'expérience opérationnelle, l'analyse du terrain, la compréhension de l'environnement politique, culturel, économique, social et militaire sont autant d'éléments qui continueront de nourrir l'intuition de l'analyste et sa faculté à décrypter la complexité *via* les applications du Geoint.

Cet ouvrage apportera à tous ceux qui s'intéressent à ce domaine passionnant et infini du Geoint les ressources pédagogiques indispensables à sa compréhension et les clés nécessaires pour s'intéresser aux opportunités qu'il offre dans de nombreux métiers.

Bonne lecture !

Général de corps d'armée Jacques Langlade de Montgros
Directeur du renseignement militaire

Introduction

Geoint, géopolitique et aide à la décision

Par Philippe BOULANGER
Professeur des universités à Sorbonne Université

Le *Geospatial Intelligence* est un domaine d'activités en plein essor depuis le début du XXI^e siècle, encore plus depuis les années 2010. Au premier abord, il se définirait par « renseignement géospatial », c'est-à-dire un domaine d'activités lié au renseignement et à l'exploitation de l'imagerie satellitaire. Effectivement, à partir des premiers lancements de satellites militaires d'observation et du programme U2 (avion espion) lancé en 1956, une spécialité liée au renseignement s'est développée dès les années 1960, notamment aux États-Unis. Le terme commence à être employé en France, dans les années 1980, par les experts de ce domaine dont le nombre est relativement limité. Depuis les années 2000, marquées par les attentats du 11 septembre 2001 contre les États-Unis, puis par les différentes interventions militaires occidentales d'envergure (Afghanistan entre 2001 et 2014, Irak entre 2003 et 2011, Afrique sahélienne entre 2013 et 2022), le terme désigne une autre réalité à la fois conceptuelle et opérationnelle. Il désigne la recherche de la détection de changement à partir des nouvelles technologies et d'un mode de raisonnement intellectuel. L'acronyme de Geoint traduit bien ces mutations profondes des savoirs militaires liés à l'emploi des nouvelles technologiques de l'information et de la communication, de l'intelligence artificielle et de nouveaux capteurs qui apportent de nouvelles données (drones, ballons, avions,

navires, etc.). S'il continue d'être traduit par « renseignement géospatial », il désigne, au second abord, la fusion de données géolocalisées multi-sources et multi-capteurs. Mis en œuvre aux États-Unis depuis les années 1990, en Angleterre et en Allemagne depuis les années 2000, il tend à se développer en France à partir du milieu des années 2010 en cohérence avec le pilier stratégique « Connaissance et anticipation » défini dans le *Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale* en 2008. Toutefois, le mot peine à être bien identifié, tantôt assimilé uniquement au champ géospatial, tantôt employé comme concept fourre-tout pour désigner un processus informationnel. La réalité est bien différente depuis la fin des années 2010 où la pensée militaire, puis civile, reconnaît une conception et un emploi précis du Geoint dans le domaine du renseignement et des champs d'activités civiles plus largement (agriculture, assurance, métavers, etc.). Le terme Geoint est révélateur d'une véritable évolution technologique, culturelle, organisationnelle et intellectuelle en cours, par la manière de concevoir et de produire une information, géolocalisée et datée, à haute valeur ajoutée. L'intérêt de cet ouvrage est de comprendre les fondamentaux de cette discipline en cours de développement qui s'impose dans la formation des personnels militaires comme des étudiants à l'université. L'existence de plusieurs masters Geoint aux États-Unis depuis les années 2010, de la création du premier master Geoint en France en 2020 à Sorbonne Université (master Gaed Géopolitique-Geoint) sont révélateurs de la structuration de nouveaux savoirs qui apportent une nouvelle dimension aux champs opérationnels, militaires ou pas, au profit de l'aide à la décision et de l'appui à des unités sur le terrain. Comment le *Geospatial Intelligence* constitue-t-il une nouvelle discipline, pluridisciplinaire, transversale (en ingénierie et en sciences sociales) et évolutive selon les progrès des technologies de pointe et du contexte géostratégique ?

Le Geoint, un processus structuré et abouti de la connaissance

Le *Geospatial Intelligence* comme processus et discipline de la connaissance naît véritablement aux États-Unis à partir des années 1990 et 2000. Il est vrai que certains principes fondateurs pourraient déjà être relevés durant la Grande Guerre. La fusion d'informations sur un même document liées à la cartographie, les relevés topographiques

d'artillerie, les données météorologiques, les renseignements humains et les premières photographies aériennes peut être considérée comme une première étape dans la création de cette discipline dans les armées des grandes puissances de l'époque (Allemagne, France, Royaume-Uni). Cet aspect reste cependant une vue de l'esprit. Il faut attendre surtout la nouvelle révolution technologique de la fin du xx^e siècle pour en comprendre les premiers fondements. Les nouvelles capacités technologiques et techniques dans tous les domaines (des communications aux systèmes d'armes), la gestion de nouveaux rythmes opérationnels, la mise en œuvre dans un champ opérationnel (militaire, diplomatique, gestion de crises civiles comme les catastrophes naturelles) créent de nouvelles conditions favorables à son émergence. L'expression de Geospatial Intelligence s'est surtout développée au sein de la National Imagery Mapping Agency, créée en 1996, dont la mission consiste à fusionner les informations liées à l'imagerie, le renseignement image et l'information géospatiale. Lors de la création de cette agence, elle renvoie aux cartes, à l'imagerie et à la production géodésique (O'Connor, 2023). Les progrès constants des capacités satellitaires à l'ère du *New Space* depuis les années 2010, d'abord aux États-Unis, participent à renforcer la qualité de l'information obtenue en cherchant à la compléter par d'autres types de sources issues du renseignement ou d'autres origines non militaires.

Le modèle du Geoint américain inspire la plupart des puissances en la matière dans le monde. Il se développe dans la continuité des progrès technologiques géospatiaux depuis les années 1960 et dans le contexte géopolitique nouveau de la « fin de la guerre des étoiles » contre l'URSS des années 1980. Il est lié à plusieurs dynamiques politiques, militaires et technologiques : la recherche de la *Global Information Dominance* grâce au progrès des nouvelles technologies de l'information et de la communication à usage militaire permettant la maîtrise de l'information, notamment géographique, la connexion des réseaux en temps réel, la précision du ciblage et l'emploi de nouveaux missiles téléguidés, l'usage croissant des satellites offrant la capacité d'observation et de frappe. Ces conditions sont renforcées par d'autres facteurs que sont l'accélération du processus décisionnel (la boucle Observation, Orientation, Décision, Action théorisée par le colonel américain Boyd dans les années 1960), la préservation des capacités d'action tout en partageant la vision du champ de bataille, la redécouverte de l'environnement humain qui place la connaissance

en géographie humaine en position centrale de la décision et de l'action, dans les guerres de contre-insurrection et de lutte contre le terrorisme international, notamment à partir de la guerre d'Irak de 2003. Ces évolutions donnent lieu à la création de la plus grande agence de renseignement spécialisée dans le Geoint en 2003. La National Geospatial-Intelligence Agency (NGA), qui remplace la National Imagery Mapping Agency et emploie 17 000 personnes environ, se spécialise dans le processus de fusion d'informations géolocalisées (Imagerie, sources ouvertes, etc.). Elle s'inscrit, en outre, dans un véritable écosystème Geoint qui intègre les universités et les groupes industriels sans jamais cesser de monter en puissance depuis sa création, comme en témoignent les symposiums annuels organisés par la Fondation américaine dédiée au Geoint et par la NGA.

La particularité majeure de l'apport du Geoint, en cours non seulement aux États-Unis mais aussi dans plusieurs puissances émergentes, réside dans l'importance accordée à l'approche géographique, dans sa dimension physique et humaine, au profit du renseignement. La doctrine Geoint américaine, produite par la NGA, en 2006, 2012 et 2017, le met en évidence : « le Geoint est l'exploitation et l'analyse de l'imagerie et de l'information géospatiale pour décrire et visualiser les facteurs physiques et les activités géolocalisées sur Terre ». Il comprend trois grands domaines que sont l'imagerie à partir des capteurs optique, infrarouge, radar, drone, etc., du renseignement image (soit l'interprétation et l'analyse de l'imagerie), de l'information géospatiale (la fusion des données géolocalisées et horodatées conduisant à la réalisation de produits Geoint). Différents spécialistes américains apportent des définitions complémentaires à partir de cette période. En 2009, Todd Bacastrow et Denn Bellefire mettent en évidence la complémentarité du Geoint avec la définition du renseignement. Le Geoint est une connaissance, un processus et une profession qui permet de « décrire, comprendre, interpréter afin d'anticiper l'impact des événements sur les activités humaines et en lien avec les temporalités de l'environnement » (O'Connor, 2023). En 2016, John Oswald et Scott Sinnom, dans *Geospatial Intelligence Review*, insistent sur l'importance de l'analyse géopolitique du renseignement géospatial en s'appuyant sur les différentes sources classifiées (aéronefs, imagerie, données satellites). Robert Clark et Darryl Murdoch, la même année, proposent une nouvelle définition en considérant que le Geoint est « une pratique professionnelle » qui tend à intégrer et à interpréter

les types de données géospatiales pour créer une production dans le temps à des fins d'anticipation au profit des décideurs. Robert Clark, dans *Geospatial Intelligence* (2020), recentre l'approche sur les activités et les analyses. Il considère que le Geoint requiert l'analyse des situations et la création de nouveaux produits valorisant les types d'activités humaines, la connaissance de la Terre pour anticiper et apporter une aide à la décision. Pour Jack John O'Connor, dans *A short introduction to Geospatial Intelligence* (2023), le Geoint est avant tout une activité intellectuelle qui se divise en cinq phases : imaginer les combinaisons humaines pour étudier les changements sur Terre, découvrir et surveiller par des capteurs pour déceler les changements de comportements, collecter les données pour construire des bases de données dans la durée, comprendre les changements humains, suivre en temps réel les dynamiques de changement par de nouveaux capteurs comme les drones. Il est une « analyse des informations spatiales plus rapidement » qui offre de nouvelles possibilités.

En somme, le Geoint consiste à collecter et à analyser toute une série de sources, en théorie en temps réel, pour produire une information de qualité qui est exploitée par le décideur militaire ou politique mais aussi par les unités sur le théâtre d'opérations. Il fusionne les différentes spécialités du renseignement (Sigint, Masint, Imint, Osint, Humint, Finint, Technint, Cybint, etc.) et les décloisonne en opérant un processus de fusion d'informations dans le temps et l'espace. Il est la combinaison simultanée d'un ensemble d'outils géospatiaux et de pratiques déjà existantes associés aux progrès des technologies numériques qui provoquent une mutation majeure dans la manière de produire des informations précises à des échelles différentes. La cartographie traditionnelle, l'imagerie spatiale, les sources ouvertes provenant de multiples capteurs, la géolocalisation et la datation en temps réel des données sont combinées par des experts qui analysent une situation, un objet (un groupe d'individus, un conteneur, une voiture, etc.). Il en résulte une combinaison d'un savoir issu de l'ingénierie (structuration et gouvernance des données, nouveaux outils comme l'intelligence artificielle et les systèmes d'informations géographiques, partage et diffusion de l'information) et de l'innovation en sciences humaines (adaptation à une situation incertaine, pensée critique et innovation de raisonnement, visualisation cartographique des données, narration d'une situation). Le Geoint est porteur d'un nouveau processus de compétences et d'analyses, dit géopolitiques, dans une

nouvelle culture de la connaissance et de l'anticipation. La doctrine américaine souligne ces différents éléments auxquels s'ajoutent la géographie humaine, la prédiction, le triple A (augmentation, intelligence artificielle, automatisation) et le partenariat privé-public.

Le Geoint comme fondement de toute puissance globale

Le Geoint américain constitue l'un des facteurs de puissance globale parce qu'il procure la supériorité informationnelle dans des délais plus courts que ceux de son adversaire. Bien d'autres États et organisations internationales se dotent de ces capacités de fusion depuis les années 2010. En Allemagne et au Royaume-Uni, son emploi serait adopté à partir des années 2000, tandis que des centres de fusion sont créés au début des années 2010. Le Service du renseignement fédéral et le Centre de géo-information en Allemagne, le Defense Geospatial Intelligence Fusion Centre en Angleterre le mettent en œuvre en suivant les principes fixés par la doctrine américaine. Le service de renseignement fédéral allemand définit le Geoint comme « l'exploitation et la fusion de données géolocalisées et, si possible, temporelles par un système d'information géographique et provenant de différentes sources ». Cette interprétation apparaît d'inspiration américaine comme le confirme un accord signé entre ce service et la NGA en 2015. Au Royaume-Uni, le Defense Geospatial Intelligence Fusion Centre, créé en 2012, met en application « un renseignement spatialisé et temporalisé » qui place le Geoint dans le domaine de l'exploitation comme le souligne sa doctrine publiée en 2011. En outre, le Centre de concepts et de doctrine, dans le *Joint Doctrine Publication 2-00, Understanding and Intelligence Support to Joint Operation*, en 2011, révèle un intérêt croissant pour l'étude de la géographie humaine à partir des expériences des guerres d'Irak et d'Afghanistan. Au sein de l'Union européenne, l'agence satellitaire basée à Torrejón en Espagne, produit aussi des analyses Geoint et considère cette activité comme « une discipline qui comprend l'exploitation et l'analyse d'images et d'informations géospatiales pour décrire, évaluer et représenter visuellement les caractéristiques physiques et les activités référencées géographiquement sur Terre. Le Geoint combine plusieurs disciplines telles que la cartographie, l'analyse d'images et l'intelligence d'imagerie ». Le principe fondamental est « d'organiser et de combiner toutes les données disponibles autour de sa situation

géographique sur Terre, puis de les exploiter afin de préparer des produits qui peuvent être facilement utilisés par les planificateurs, les intervenants d'urgence et les décideurs ». La vocation essentielle de ce centre européen consiste surtout à mieux connaître et à informer les autorités européennes et les institutions des pays membres sur la nature des crises ainsi que sur leur gestion : aide humanitaire, planification d'urgence, surveillance générale de la sécurité, infrastructure critique, capacités militaires, installations nucléaires et chimiques. L'Alliance atlantique dispose également d'un centre de fusion basé à Moleworth au Royaume-Uni depuis le début des années 2010. En Inde, le domaine Geoint connaît aussi un plein essor en raison d'une politique spatiale dynamique et une restructuration du renseignement à partir de 2002. Dès 2014, un centre fédéral Geoint analyse les données couvrant tout l'océan Indien à partir de l'activité de différents centres régionaux et de nouveaux capteurs (satellites, radars, humains). Une nouvelle discipline tend aussi à se développer, inspirée de la doctrine américaine, en faisant converger l'imagerie et l'information géospatiale. En Israël, l'armée dispose de l'unité 9900 considérée comme une agence d'analyse du terrain, de cartographie et d'interprétation pour assurer sa défense. Ce centre Geoint fusionne des données issues du Sigint, Visint (renseignement visuel), Humint et de renseignement géographique. Il produit des cartes et des analyses sur Gaza, le Liban, la Syrie et sur toute autre zone d'intérêt militaire. En République populaire de Chine, selon les ambitions géostratégiques et les objectifs de puissance globale pour le XXI^e siècle, la domination informationnelle est devenue réalisable grâce à de nouvelles capacités technologiques. Le besoin d'un renseignement spatialisé lié à la fusion d'informations est aussi identifié.

En France, la référence au Geoint apparaît officiellement, pour la première fois, dans le *Rapport sur l'évaluation du cadre juridique applicable aux services de renseignement* par les députés Jean-Jacques Urvois et Patrice Verchère à l'Assemblée nationale en mai 2013. Il apparaît concrètement dans la réforme engagée par la direction du Renseignement militaire en mai 2014. Cette réforme consiste à créer une synergie entre la géographie, le renseignement et l'imagerie spatiale en suivant trois objectifs : des capacités adaptées à celle de ses partenaires au sein de l'OTAN et donnant la possibilité d'être un acteur reconnu dans ce secteur, une information géographique multidomaines et multicapteurs, une capacité de partage pour la communauté du renseignement et les armées engagées sur les théâtres d'opérations.

Inspirée du concept américain, la définition donnée au Geoint par son directeur en 2014, le général Christophe Gomart, se veut plus intégratrice des informations imagerie et électromagnétiques en y ajoutant toutes les autres sources de données. Le Geoint renvoie, selon lui, à « la visualisation du renseignement géoréférencé sur fond géographique de grande précision à des fins d'analyse de renseignement, d'aide à la décision et de conduite d'opérations militaires ». L'une des grandes innovations conceptuelles est l'intégration de la géopolitique dans le processus de fabrication de l'information géographique. La création du Centre de renseignement géographique interarmées, en septembre 2014 et inauguré en janvier 2015, témoigne de cette montée en puissance. La doctrine du ministère des Armées le reconnaît à partir de la fin des années 2010. La doctrine spatiale de la France, en juillet 2019, mentionne que « L'observation spatiale [...] participe au renseignement géospatial (ou Geoint) » pour apporter une « autonomie d'appréciation de situation grâce à la fusion et à l'analyse de données géolocalisées de sources variées ». Le Centre interarmées de la doctrine, dans *Renseignement géospatial* (DIA-2.17, juillet 2021), le définit comme le « produit d'exploitation du renseignement qui répond aux besoins en RIM, sous la forme d'analyses des interactions dans le temps et dans l'espace des acteurs et de l'environnement. Il s'appuie sur des outils de traitement de données structurées ou non, multi-domaines, géolocalisées, géoréférencées et préférentiellement horodatées ». À la même période, le ministère de l'Intérieur comprend l'intérêt de son exploitation pour assurer les missions de la police et de la gendarmerie dans le *Livre blanc sur la sécurité intérieure* (novembre 2020) : « [...] il importe de dépasser le cadre actuel des cartographies matérialisant la répartition de la délinquance pour apporter au décideur une vision géographique de tous ses leviers de manœuvre et contraintes (RH, logistique, renseignement, *open data*). Par ailleurs, pour la gestion d'interventions, de grands événements ou de crise, la cartographie doit servir de support à la visualisation des données en temps réel afin de faciliter la prise de décision. Elle doit également permettre le développement des analyses spatio-temporelles, conformément à la discipline en développement baptisée Geoint ». Enfin, en août 2023, le premier centre Geoint (dit GeoExp) de ce ministère est créé à la direction générale de la Gendarmerie nationale, sous l'impulsion du général Rodriguez, pour mettre en œuvre l'ensemble des missions de cette institution au-delà des activités de renseignement. La mise en pratique du Geoint, en