



PROMOTION *GÉNÉRAL GALLOIS*
2016-2017

QUEL CONTINUUM DÉFENSE-SÉCURITÉ DANS
LES ÉQUIPEMENTS ?



Lieutenant-colonel Rémy Nollet

Sous la direction de :

M. le lieutenant-colonel Olivier Entraygues, chercheur à
l'IRSEM

Illustrations de couverture (de gauche à droite puis de haut en bas) :

- Véhicules de gamme commerciale de l'opération Sentinelle à Aix-les-Bains, été 2016 (extrait d'une photo © [Mathis73 B.](#), [CC-BY-SA](#)) ;
- Toyota Centigon Fortress LC200 présenté lors du salon Eurosatory 2016. (extrait d'une photo crédit : ND/Essor) ;
- « Combat en zone urbaine et emploi d'un bouclier tactique - Expérimentation par la Section d'aide à l'engagement débarqué (SAED) du 1er RI » (extrait d'une photo et sa légende diffusées le 27/02/2017 sur twitter par [@Marsattaqueblog](#), à partir d'une vidéo tournée en avril 2019 et diffusée le 19/02/2017 par le CENZUB 94RI sur <https://www.youtube.com/watch?v=i6pE6tObNI0>) ;
- Entraînement d'un PSIG Sabre (extrait d'une photo de S. Levron, région de gendarmerie d'Aquitaine, diffusée le 01/04/2016 sur twitter par @gendarmerie).

Table des matières

RÉSUMÉ	6
ABSTRACT	6
INTRODUCTION	8
I. Par essence, les systèmes de combat des forces armées sont majoritairement éloignés des équipements employés en sécurité intérieure	13
1. La destruction du combattant ennemi contre le respect des droits du citoyen, fusse-t-il adversaire	13
2. Le poids des systèmes d'arme dans les équipements des FA face aux faibles dépenses d'équipement des FSI	16
3. Malgré leur faible poids budgétaire, les équipements communs aux forces armées et forces de sécurité intérieure sont très variés et représentent pour certains de grands volumes.....	18
II. La crise terroriste de 2015-2016 a conduit les forces armées et forces de sécurité intérieure à faire évoluer leurs missions, et donc leurs équipements, augmentant la visibilité du continuum	23
4. L'opération Sentinelle a nécessité des investissements pour adapter à la marge l'équipement des militaires engagés	23
5. Au ministère de l'intérieur, le plan de lutte anti-terroriste a conduit à un durcissement des unités et des matériels	28
6. Éléments physico-financiers	34
III. Au-delà de la crise terroriste, une tendance de fond : des besoins communs pour des équipements issus des nouvelles technologies	38
1. Les drones	38
2. La guerre électronique	43
3. Le cyberspace	45
CONCLUSION	48
Annexe 1 Table des sigles et abréviations	50
Annexe 2 Bibliographie	52
Annexe 3 Liste des personnes rencontrées et des entretiens menés (ordre chronologique)	57

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier ici l'ensemble des personnes qui ont permis, par leur soutien et le temps consacré à nos échanges, notamment lors d'entretiens formels ou informels, la réalisation de ce travail.

Il revient au lieutenant-colonel Olivier Entraygues, qui a encadré ce travail, d'être cité en premier lieu, en soulignant sa disponibilité et surtout ses conseils de méthode qui ont permis d'analyser le sujet et d'en faire dès le départ un travail passionnant d'investigation.

Que soient également remerciés les officiers de la DGGN (Colonel Barbey, Colonel Le Bianic, Colonel Ponchin - Armée de Terre) qui ont permis d'orienter très rapidement ce travail sur des réalités concrètes, tout comme le Colonel Volay et le Colonel Duvinage, qui lors de leur accueil à la section technique de l'armée de terre (STAT) et au centre de lutte contre les criminalités numériques (C3N), ont ouvert de nombreuses perspectives opérationnelles.

La richesse de l'école militaire repose également dans la diversité des services qui y sont implantés : les officiers du commandement du territoire national (COM TN) de l'armée de terre et du centre de doctrine et d'enseignement au commandement (CDEC) ont offert à l'auteur de nombreux exemples concrets et nourri des réflexions, parfois à bâtons rompus autour d'une machine à café, sans oublier les cadres professeurs de l'école de guerre et les camarades stagiaires de toutes les armées dont les témoignages opérationnels furent d'une grande richesse. Je remercie particulièrement la LCL Papp et le LCL Vasseur pour leur excellent accueil.

Par la suite, les personnes rencontrées à état-major de l'armée de terre et au SAELSI (notamment le colonel Dudognon) ont été d'une grande aide pour identifier les contenus physico-financiers pertinents, et pour synthétiser certaines données non disponibles dans les documents budgétaires.

Enfin, le temps consacré à ce mémoire ayant largement dépassé l'emploi du temps initialement prévu, l'auteur remercie également son chef de groupe (colonel Margelidon), mais aussi son épouse pour leur compréhension.

RÉSUMÉ

Ce mémoire s'attache à identifier l'étendue du continuum défense-sécurité dans les équipements. En analysant, au sein des forces armées et des forces de sécurité intérieure, le périmètre des équipements qui sont soit identiques, soit de normes techniques ou de fonctions comparables, mais également en identifiant certains équipements employés par les forces d'un ministère au profit de l'autre, on fait apparaître :

- sur les systèmes traditionnels, l'existence d'un continuum sur les équipements de basse intensité, dans un périmètre en croissance suite à la crise terroriste de 2015-2016 ;
- l'existence d'un continuum sur l'ensemble des équipements liés aux nouvelles technologies et au numérique, sur un périmètre appelé à grandir de façon particulièrement dynamique dans le futur, à court comme à long terme.

Il est donc particulièrement important de créer ou développer et d'entretenir des liens forts entre les structures en charge de la prospective capacitaire et de l'expression des besoins, mais aussi de certains centres d'expertise opérationnelle, entre forces armées et de sécurité intérieure.

ABSTRACT

This thesis argues that the so called "defense and security continuum", or global security concept, can be identified also in military equipment that is used by domestic police forces. In order to define the scope of such a continuum in France, this thesis describes not only the extent to which the equipment used by both forces have similar technical or functional features, but also how some specific capabilities can be shared or used by one type of force to strengthen the other. This analysis shows that:

- a continuum exists on historical and conventional equipment. This continuum is limited to low intensity capacities but the extent of the equipment overlap has been growing since the terror attack crisis (2015-2016);

- another continuum exists on new information and communication (NICTs) systems, which is to grow in the future.

Thus, it is critical to develop an interdepartmental strategy to enhance the links between domestic services and defense services, especially those in charge of developing new capabilities.

INTRODUCTION

Le continuum défense-sécurité est une notion apparue autour de l'année 1990¹, qui fut beaucoup développée autour de l'idée du continuum d'intervention paix-crise-guerre après la chute du bloc de l'Est, en raison de la nature des conflits extérieurs où les forces armées françaises, dont la gendarmerie nationale, étaient engagées. Cette notion s'est élargie dans les années 2000, du fait du continuum des menaces et du lien de plus en plus fort observés entre sécurité intérieure et sécurité extérieure dans un contexte de mondialisation et de circulation accrue des personnes, des marchandises et des flux de capitaux.

Cette analyse de la menace est au cœur du livre blanc sur la défense et la sécurité nationale (LBDSN) publié par le gouvernement français en 2008². Le terme de continuum n'y apparaît pas explicitement, cependant l'approche globale de "défense et sécurité nationale" fait entrer officiellement ce concept dans la doctrine nationale. Il faut également souligner que ce même livre blanc prévoyait le rattachement organique et budgétaire de la gendarmerie nationale au ministère de l'intérieur le 1^{er} janvier 2009³, décision qui pouvait sembler symbolique autant que paradoxale. Symbolique, car le positionnement d'une force de sécurité intérieure à statut militaire au sein d'un ministère essentiellement civil est révélateur de l'indispensable lien entre les forces armées et les autres institutions régaliennes. Paradoxale, car en rassemblant les deux forces nationales de sécurité intérieure dans un même ministère, avec la volonté de favoriser les synergies entre elles, on a de facto éloigné ces deux forces des structures du ministère de la défense. Si les synergies entre la gendarmerie nationale et le ministère de la défense ne se sont pas effacées d'un jour à l'autre (une convention de délégation de gestion cadre, accompagnée de 35 annexes, a permis aux liens administratifs et logistiques de perdurer), ce changement de rattachement organique a cependant éloigné la

¹ Voir entre autres WATIN-AUGOUARD Marc, *Le continuum*, Armées d'aujourd'hui, n° 171, juin 1992, pp. 32-35.

² *Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*, La documentation française - Odile Jacob, Paris, 2008.

³ *Ibid*, p 258 : "*Le regroupement de l'ensemble des moyens de la sécurité intérieure sous l'autorité du ministre de l'Intérieur sera achevé avec la pleine intégration, y compris sur le plan budgétaire, de la gendarmerie nationale à compter du 1er janvier 2009.*"

gendarmerie nationale, et donc les forces de sécurité dans leur ensemble, des services de conception et d'achat du ministère de la défense. Ainsi pour les questions d'équipement, la logique est désormais de rechercher des synergies entre les deux forces de sécurité intérieure (FSI) et moins vers les armées. Il est donc important d'identifier l'étendue du continuum défense-sécurité dans les équipements des forces, c'est à dire le champ des équipements qui sont soit utilisés indifféremment dans les forces armées (FA) et les forces de sécurité intérieure, soit adaptés du monde militaire à un usage de sécurité intérieure ou vice-versa, soit encore mis en œuvre par les forces armées au profit des forces de sécurité intérieure ou réciproquement. Cette question de convergence des équipements est en effet porteuse d'enjeux opérationnels tels que l'interopérabilité ou le rapprochement des doctrines, mais aussi d'enjeux humains (compétences) et administratifs ou financiers, tels que la synergie sur les achats ou encore la similitude des besoins en formation.

Huit ans après le changement de périmètre ministériel, la crise terroriste de 2015-2016 a mis en exergue la pertinence des concepts décrits dans le continuum défense-sécurité, et en premier lieu le lien entre menace extérieure et menace intérieure. Le déclenchement de l'opération sentinelle sur le territoire national, en janvier 2015, a également concrétisé le contrat opérationnel prévu pour la fonction stratégique de protection dans le livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013⁴. **Il est donc particulièrement intéressant d'étudier l'état de convergence des équipements des forces armées et des forces de sécurité intérieure, en vue d'analyser si cette convergence est appelée à grandir ou se réduire, et d'évaluer la part de la crise terroriste dans les facteurs d'accélération.**

Cependant, la littérature disponible n'a pas ou peu abordé la question du continuum défense-sécurité dans les équipements, et encore moins du point de vue des forces. Du point de vue des acteurs économiques, plusieurs auteurs convergent sur l'existence d'un seul ensemble industriel "défense-sécurité" malgré la diversité des entreprises du secteur⁵. Pour aborder cette question du point de vue des équipements utilisés ou nécessaires au sein des

⁴ *Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale*, Direction de l'information légale et administrative, Paris, 2013.

⁵ Voir notamment BOULANIN Vincent, *Defence and security industry : which security industry are you speaking about ?*, PARIS PAPERS, IRSEM, 2012, n°6, et GUILLOU Hervé, *L'intégrateur de systèmes de défense et de sécurité : acteur du renouveau de l'industrie de défense?*, *Géoéconomie* 2011/2 (n° 57), p. 91-98.

forces, il a donc été nécessaire de rechercher des éléments concrets par le biais d'entretiens. Cela a naturellement conduit à restreindre le champ de cette étude à la situation française. Par ailleurs, nous avons également exclu de ce mémoire tous les aspects de logistique opérationnelle, qui mériteraient à eux-seuls un travail spécifique tant les questions d'interopérabilité sont prégnantes, entre intérieur et défense pour tous les matériels aérotransportables, mais aussi entre sécurité intérieure et sécurité civile, cette dernière catégorie de forces n'étant pas traitée ici.

MÉTHODOLOGIE :

La recherche bibliographique effectuée n'a pas permis de prendre connaissance d'une réelle littérature sur le sujet, sauf sur la question de l'industrie de sécurité et de défense. Sur la question de la "militarisation de la police", la majorité des articles se concentrent sur la question des forces de police du continent américain.

Pour pouvoir mener un véritable travail exploratoire, il a été nécessaire de mener des entretiens qui ont constitué le cœur de la recherche effectuée. Dans un premier temps, trois premiers entretiens avec des colonels de la gendarmerie et de l'armée de terre ont permis d'effectuer un premier inventaire des équipements communs, d'un point de vue logistique, systèmes d'information et de commandement (SIC), armement, mobilité, protection. Ils ont aussi permis de confirmer le fait que la crise terroriste vécue sur le TN en 2015-2016 a eu des conséquences importantes sur les équipements, renforçant de ce point de vue le continuum défense-sécurité, mais ont également montré les limites du continuum des équipements. Une visite effectuée au commandement du territoire national (COM TN) de l'armée de terre a permis d'identifier les évolutions précises engendrées par l'opération Sentinelle. Cette première série d'entretiens, complétée par un entretien à la section technique de l'armée de terre (STAT), a permis d'élargir l'étude aux équipements liés aux nouvelles technologies.

Pour objectiver ces constats, il a été nécessaire, dans un second temps, de rechercher et collecter des données précises et factuelles : éléments physico-financiers correspondant aux achats d'équipement d'une part, éléments de doctrine faisant référence

aux équipements en service dans les forces d'autre part.

Pour les force de sécurité intérieure, les éléments physico-financiers des achats faisant suite à la crise terroriste ont été fournis directement par la direction des opérations et de l'emploi (DOE) de la DGGN, puis dans un second temps par le SAELSI (service des achats, des équipements et de la logistique de la sécurité intérieure), notamment pour les équipements de la police nationale, et ce de façon synthétisée puisqu'il s'agissait d'un plan d'équipement ministériel suivi financièrement. Les éléments de doctrine étaient immédiatement disponibles (évolution des tableaux de dotation des matériels, schéma national d'intervention et principe d'engagement des différents niveaux).

Pour les forces armées, la recherche d'éléments a été plus compliquée, l'engagement sur le TN n'étant pas une mission permanente mais une opération spécifique. L'opération sentinelle fait donc l'objet d'un ordre d'opération classifié, décliné au niveau zonal et départemental, précisant entre autres les équipements portés par les militaires engagés sur le terrain. Ces équipements ne sont donc pas nécessairement uniformes sur le territoire national, pas plus qu'ils ne sont figés dans le temps. En revanche, un entretien au centre de doctrine et d'enseignement du commandement (CDEC) de l'armée de terre a permis d'identifier le corpus doctrinal qui s'applique sur le territoire national, mais aussi en opérations extérieures au contact des foules.

Enfin, pour identifier les achats d'équipements liés à la crise terroriste et plus particulièrement à l'opération Sentinelle, la répartition des responsabilités entre EMAT, direction générale de l'armement (DGA), secrétariat général pour l'administration (SGA) et état-major des armées (EMA) a rendu particulièrement délicate la collecte de données agrégées, et les données ont été collectées dans les documents budgétaires ou via des sources distinctes.

Dans une première partie, nous nous attacherons à identifier l'étendue du continuum des équipements dans une conception classique des forces armées et des forces de sécurité intérieure et avant la crise terroriste de 2015. Dans une seconde partie, nous étudierons les conséquences de cette crise terroriste sur la doctrine et les achats d'équipements du ministère de la défense et du ministère de l'intérieur durant les années 2015 et 2016. Dans une troisième

partie, nous montrerons que les nouvelles technologies sont porteuses d'une nouvelle dimension du continuum qui devrait engendrer une vraie dynamique de convergence entre les équipements de défense et sécurité.

AVERTISSEMENT :

La collecte de données réalisée dans le cadre de ce travail de recherche a amené l'auteur à consulter des informations classifiées ou sensibles, d'un point de vue technique comme doctrinal. Le présent mémoire a volontairement été restreint aux informations dont la diffusion ne risquerait pas de compromettre la protection des opérations ou des personnels.

I. Par essence, les systèmes de combat des forces armées sont majoritairement éloignés des équipements employés en sécurité intérieure

Nous nous intéresserons dans cette partie aux équipements conventionnels et classiques, en se concentrant sur ceux qui appliquent directement des feux ou permettent un emploi de la force.

1. La destruction du combattant ennemi contre le respect des droits du citoyen, fût-il adversaire

Parmi les éléments caractéristiques des personnels des forces armées (FA) et des forces de sécurité intérieure (FSI), un observateur extérieur identifie généralement trois points communs : le port de l'uniforme, l'inscription dans un système hiérarchique et disciplinaire fort, et surtout la capacité juridique comme de faire usage de la force et des armes au delà du droit commun. Pourtant, le cadre juridique d'usage de la force, en particulier de la force armée, diffère fondamentalement selon que l'on fait face à un combattant ennemi dans le cadre d'un conflit armé extérieur (international ou non international) ou de citoyens sur le territoire national. Ce cadre d'emploi explique intrinsèquement que les forces armées, appelées prioritairement à travailler dans le premier cadre, n'aient pas les mêmes besoins capacitaires que les forces de sécurité intérieure, dont l'essentiel des missions se situe dans le cadre du territoire national.

En effet, l'emploi de la force et l'usage des armes, sur le territoire national, repose d'abord sur le droit commun de la légitime défense et de l'état de nécessité (articles L122-5 et 122-7 du code pénal), qui s'applique à tout citoyen. Il s'agit d'un usage de la force ciblé envers un agresseur, limité dans le temps et l'espace, et particulièrement maîtrisé du fait de l'impératif de proportionnalité. C'est le cadre juridique historique qui s'applique aux policiers (nationaux et municipaux), aux douaniers, militaires des forces armées déployés sur réquisition, notamment pour l'application du plan VIGIPRATE (cas de l'opération Sentinelle), et qui peut être utilisé par l'ensemble des militaires de la gendarmerie.

Les pouvoirs particuliers historiquement attribués aux gendarmes via le code de la défense (art. L2338-3)⁶, ou aux unités chargées de maintenir ou rétablir l'ordre (art. L211-9 du code de la sécurité intérieure), autorisant dans certains cas un usage de la force face à un groupe de personnes, sont de fait limités par l'obligation de respect des principes d'absolue nécessité et de stricte proportionnalité. La loi du 28 février 2017 a d'ailleurs explicitement repris ces deux principes en harmonisant le cadre d'usage des armes de la police et de la gendarmerie nationale, mais également des militaires opérant sur le territoire national dans le cadre de réquisitions. Issus de la jurisprudence nationale et européenne, ils imposent en pratique un usage des armes à feu individuellement ciblé, quand l'usage de la force et des armes de force intermédiaire (dites "non létales" ou "à létalité réduite") respectera une proportionnalité entre la puissance des armes employées et le ciblage précis des adversaires visés. On précisera également que le cas d'usage le plus "global" de la force, c'est à dire le cas du maintien de l'ordre (MO), est celui où l'emploi de la force est le plus encadré (armes à feu extrêmement réduites au profit d'armes de force intermédiaire, ordre exprès de l'autorité civile...), afin de repousser et ramener à la raison le "citoyen momentanément égaré".

Même la légitime défense dite étendue, applicable depuis juin 2016 aux tueries de masse (ancien art. L122-4-1 du code pénal⁷, transposé dans l'actuel art. L.435-1 5° du code de la sécurité intérieure) pour permettre aux forces de sécurité de neutraliser un tueur avant qu'il ne récidive, impose la stricte proportionnalité de la réponse à la menace et l'absolue nécessité issue de la jurisprudence européenne.

En dehors de ce cas précis, les forces de sécurité opérant sur le territoire national ont pour objectif d'appréhender sans nuire à l'intégrité physique de l'adversaire, en vue de remettre l'individu à la justice le cas échéant, et de ne faire usage de la force que de façon individualisée selon le comportement de chaque personne.

⁶ récemment refondus et harmonisés au profit des autres forces par la loi du 28 février 2017.

⁷ *"N'est pas pénalement responsable le fonctionnaire de la police nationale, le militaire de la gendarmerie nationale, le militaire déployé sur le territoire national dans le cadre des réquisitions prévues à l'article L. 1321-1 du code de la défense ou l'agent des douanes qui fait un usage absolument nécessaire et strictement proportionné de son arme dans le but exclusif d'empêcher la réitération, dans un temps rapproché, d'un ou plusieurs meurtres ou tentatives de meurtre venant d'être commis, lorsque l'agent a des raisons réelles et objectives d'estimer que cette réitération est probable au regard des informations dont il dispose au moment où il fait usage de son arme"*, consulté le 6 février 2017 sur le site legifrance.gouv.fr : https://www.legifrance.gouv.fr/download_code_pdf.do?cidTexte=LEGITEXT000006070719&dlType=pdf

Ce cadre juridique s'oppose à celui des théâtres de conflits armés, qui autorise les forces armées à appliquer des feux pour détruire des objectifs militaires, sans individualisation de la force à chaque combattant, sous réserve de respecter le principe de distinction des objectifs militaires vis-à-vis des biens et populations civils⁸. Les forces armées doivent également respecter, outre les règles d'engagement propres à chaque théâtre, le principe de proportionnalité des moyens⁹. Cependant, contrairement à la légitime défense, la proportionnalité s'entend ici non pas vis-à-vis de la menace mais vis-à-vis du but militaire à atteindre.

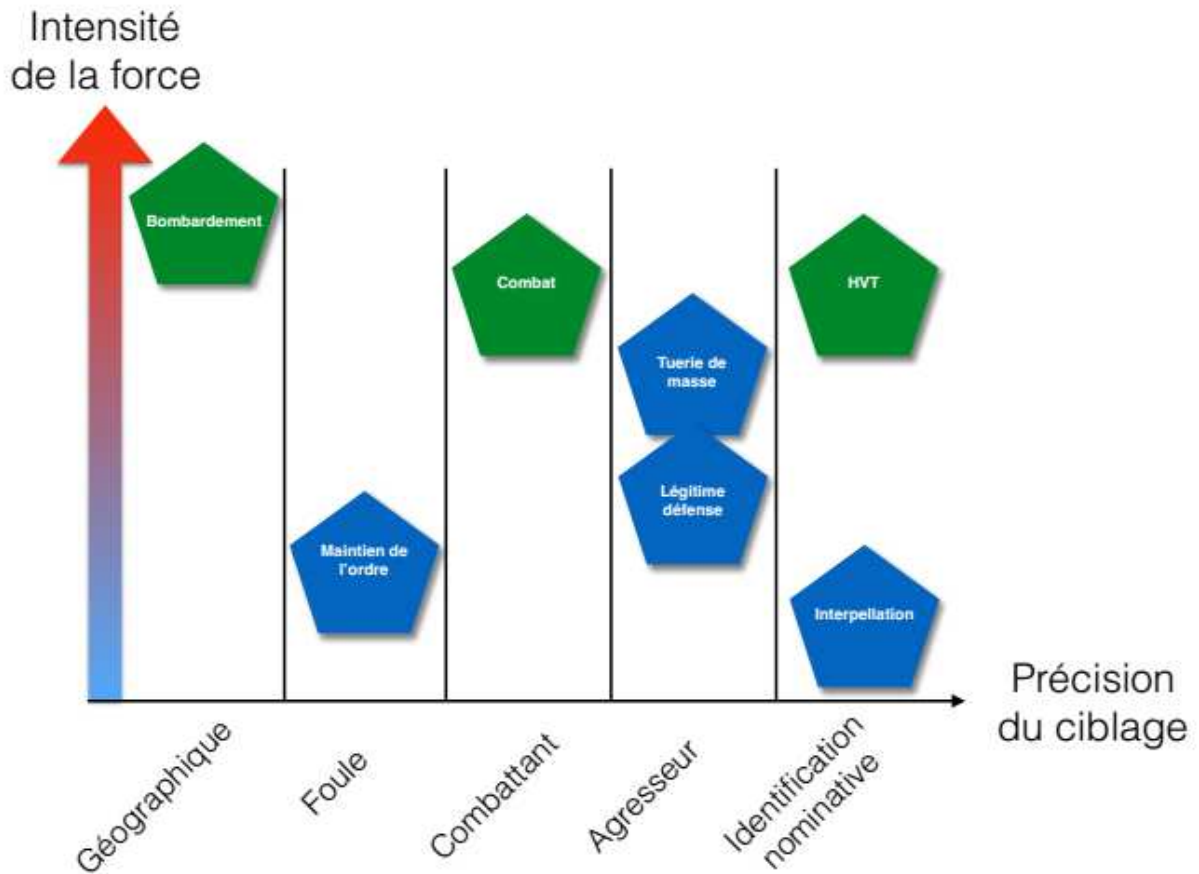
Du fait de la combinaison des principes de distinction et de proportionnalité, les forces armées doivent donc, selon les principes de la convention de Genève régissant le droit international humanitaire (DIH), distinguer les combattants des populations civiles, parmi lesquelles des victimes ne sont tolérables que de façon limitée et proportionnée à l'objectif militaire ciblé. Le principe du ciblage, surtout dans les conflits actuels de contre-insurrection, prend donc une importance considérable afin de distinguer les combattants des non-combattants. Cependant, en dehors du cas spécifique des cibles à haute valeur ajoutée ou HVT (high value targets), le ciblage n'est pas nominatif et se contente d'identifier l'appartenance à un groupe armé partie au conflit.

L'intensité de la force en fonction de l'effort d'individualisation du ciblage peut être représentée par le graphique ci-après, selon les actions menées, pour les FA en opération extérieure (en vert) et FSI (en bleu)¹⁰.

⁸ *Manuel de droit des conflits armés*, ministère de la défense, direction des affaires juridiques, édition 2012, page 10.

⁹ *Ibid.*

¹⁰ Comme évoqué *supra*, les forces armées opérant sur le territoire national dans le cadre de réquisitions, donc notamment dans le cadre de l'opération Sentinelle (cf. *infra*), disposent, selon l'article L2338-3 du code de la défense, du même cadre d'usage des armes que les FSI, représenté en bleu sur le graphique.



On voit ainsi apparaître une différence fondamentale dans l'emploi de la force et des armes. Là où les FSI sont dans une logique de force extrêmement maîtrisée et surtout individualisée, les FA, en opérations extérieures, peuvent faire un usage de la force encadré mais sans individualisation des victimes potentielles, afin de détruire des objectifs militaires en appliquant des feux potentiellement très cinétiques si besoin.

2. Le poids des systèmes d'arme dans les équipements des FA face aux faibles dépenses d'équipement des FSI

Du fait du droit et surtout du besoin intrinsèque d'un emploi cinétique de la force sur les théâtres de conflits armés¹¹, les forces armées (FA) connaissent des besoins importants en

¹¹ Par définition, un conflit armé non international "existe dès lors que des violences armées prolongées ont lieu entre les autorités gouvernementales et des groupe armés organisés, ou entre de

équipements armés, incluant des systèmes d'armes létaux. Ces équipements représentent des investissements importants supportés par le programme budgétaire 146, "équipement des forces", doté de plus de 10 milliards d'euros en crédit de paiement en 2017. Toutefois, ce programme finance des actions telles que "projection-mobilité-soutien" et "commandement et maîtrise de l'information", qui ne contribuent qu'indirectement aux actions de combat.¹²

Toutefois, deux actions, "Dissuasion" et "Engagement et combat" concentrent l'essentiel des dépenses finançant les équipements armés en service dans les forces, pour plus de 6 milliards d'euros en 2017.

De façon plus précise, les montants et les contenus de ces actions sont les suivants :

- 3,1 Md€ pour l'action 06 - Dissuasion, dont les sous-actions concernent principalement les sous-marins lanceurs d'engins nouvelle génération (SNLE NG), le missile M51, le missile air sol moyenne portée amélioré (ASMPA) et les SNLE de troisième génération ;
- 3,3 Md€ pour l'action 09 - Engagement et combat, dont les sous-actions financent les programmes destinés à frapper à distance ou en milieu hostile, tels que les programmes RAFALE et Mirage 2000, le missile de croisière naval (MDCN), le véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI), l'hélicoptère TIGRE, l'évolution du missile EXOCET, la future torpille lourde, les frégates multi-mission (FREMM), les sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) BARRACUDA, le programme de véhicules blindés SCORPION, le missile moyenne portée (MMP), ou encore les moyens destinés aux opérations spéciales.

Les montants financiers considérables, mais également la complexité technique de chacun de ces programmes, justifient pleinement l'existence d'une procédure et d'une direction générale dédiées à la conduite des programmes d'armement.

tels groupes entre eux", tandis qu'un conflit armé international existe "dès lors qu'il y a recours à la force armée entre deux ou plusieurs États" (*Ibid*, p36).

¹² *Projets annuels de performance*, Annexe au projet de loi de finances 2017, Mission Défense, pp. 341-342.

Représentant plus de 6 milliards d'euros, ces montants significatifs sont à comparer aux 449 M€ CP (crédits de paiement) d'investissements (Titre 5) prévus pour les deux programmes P176 police nationale (PN) et P152 gendarmerie nationale (GN) en 2017¹³. Si l'on exclut de ces investissements les dépenses liées aux systèmes d'information et surtout les investissements liés aux infrastructures immobilières, les équipements des FSI ne représentent que 203 M€⁴.

On voit donc apparaître un très gros écart budgétaire, l'ensemble des équipements des FSI étant au minimum trente fois moins coûteux que les seuls équipements armés des FA, caractérisant ainsi un *discontinuum* autant matériel que financier sur les équipements les plus cinétiques.

3. Malgré leur faible poids budgétaire, les équipements communs aux forces armées et forces de sécurité intérieure sont très variés et représentent pour certains de grands volumes

Sur les équipements moins cinétiques, on constate en effet une forte convergence entre FA et FSI, qu'il s'agisse d'armements non létaux, d'armes utilisées pour la fonction protection, d'armes légères et plus généralement de l'équipement du soldat au sol.

Les opérations extérieures menées depuis le début des années 2000 ont conduit les soldats français à opérer fortement au contact des populations. Cela a conduit l'armée de terre à mettre en place dès 2004 deux concepts doctrinaux¹⁵ associés à des armements non létaux¹⁶, aujourd'hui intitulés protection contre une foule hostile (PF) et contrôle de foules (CF) en opération extérieure¹⁷, complémentaires des techniques d'interventions opérationnelles

¹³ *Projets annuels de performance*, Annexe au projet de loi de finances 2017, Mission Sécurités, p. 13.

¹⁴ *Ibid*, pp. 66-67 et 128.

¹⁵ Via la publication de deux documents de doctrine de l'armée de terre aujourd'hui abrogés. Voir d'une part *Manuel provisoire des forces terrestres dans le contrôle de foule sur un théâtre d'opérations extérieures*, EMP 10.512 TTA 950, édition 2004, approuvé le 28 juin 2004 sous le n°528/DEF/EMAT/BCSF/CTC, et d'autre part *Autoprotection face à une foule hostile*, EMP 20.511, édition 2006, approuvé le 30 juin 2006 sous le n°464/DEF/CDEF/DEO/B.ENG.

¹⁶ Cf. DIA 3.19, *Emploi des armes à létalité réduite*.

¹⁷ Cf. PFT 3.4.6, *Manuel d'engagement des forces terrestres au contact des foules en OPEX*, ayant abrogé le TTA 950 et l'EMP 20.511

rapprochées (TIOR) définies au même moment par l'état-major des armées¹⁸ en vue « d'interpeller, de maîtriser ou d'éliminer un ou plusieurs opposants » à moins de 15 mètres. Ces dernières techniques combinent l'emploi des armes létales, du bâton de défense télescopique (BDT) et des mains nues, « au regard du niveau d'intensité et de violence déployé par le ou les agresseurs ». Le bâton télescopique employé à cet effet est totalement similaire à celui que dote les FSI (au point que le ministère de la défense a acquis plusieurs milliers de bâtons par cession de la gendarmerie), et la formation au TIOR définie par l'école interarmées des sports présente de nombreuses similitudes avec l'intervention professionnelle (IP) enseignée au sein de la gendarmerie.

La PF prévoit l'emploi de certains équipements à large dotation : grenades "offensives" à effet de souffle (OF), munitions à létalité réduite pour les unités dotées, DREB¹⁹, GALIX²⁰... En dehors des grenades OF, dont l'emploi par les escadrons de gendarmerie mobile (EGM) a été interdit au maintien de l'ordre suite au décès accidentel d'un manifestant à Sivens fin 2014, ces équipements sont très proches voire identiques à ceux employés par les FSI au maintien de l'ordre. Les engins lourds des FSI en particulier (VBRG Berliet issu du VAB, engins lanceurs d'eau de la DCCRS et de la PP²¹) disposent de lances-grenades et/ou de diffuseurs lacrymogènes comparables par leurs effets aux capacités du DREB.

Le CF prévoit également des équipements proches de ceux des FSI : lance-grenades Cougar et grenades associées - lacrymogènes et à létalité réduite, projectile cinétique déformable BLINIZ, fusil de calibre 12 et munition "gum-coin", grenade de désencerclement DBD à galets caoutchouc, grenade lacrymogène MP7 auto-propulsée, panoplie de protection

¹⁸ Voir circulaire N° 2175/DEF/EMA/CNSD/EIS/DGF du 4 juin 2015 relative à la *formation des techniques d'interventions opérationnelles rapprochées au sein des armées*, mais aussi l'instruction (aujourd'hui abrogée) N° 1547/DEF/EMAT/PRH/DS du 13 décembre 2004, relative à la *formation des spécialistes dans le domaine des activités physiques militaires et sportives dans les armées*.

¹⁹ DREB : Défenses rapprochées de l'engin blindé. Il s'agit d'un « lanceur, notamment fumigène, équipant de nombreux engins blindés (XL, AMX 10RCR, VBCI) » (PFT 3.4.6, p. 24).

²⁰ GALIX : munition de lanceur équipant les véhicules de combat d'infanterie et les véhicules blindés. « Le GALIX 46 en particulier est une munition lacrymogène de désencerclement à létalité réduite », pouvant tirer des projectiles en caoutchouc jusqu'à 10m et du gaz lacrymogène jusqu'à 60m (*ibid*, p. 24).

²¹ VBRG : véhicules blindés à roues de la gendarmerie ; VAB : véhicule de l'avant blindé ; DCCRS : direction centrale des compagnies républicaines de sécurité ; PP : préfecture de police de Paris.

type cuirasse/bouclier/bâton. Ce concept d'emploi s'appuie surtout sur une formation spécifique de 15 jours des compagnies (ou autres unités PROTERRE) au CENZUB²² de Sissonne pour laquelle des militaires de la gendarmerie mobile sont sollicités. En opération, les unités employées en CF peuvent également bénéficier du renfort de moyens de la gendarmerie ou de moyens spécifiques, y compris des moyens cynotechniques (contrairement à la doctrine de maintien de l'ordre des FSI sur le TN où les équipes cynophiles ne sont jamais employées).

Dans la marine nationale, la protection des bateaux à quai nécessite également de pouvoir faire usage de la force sans recourir à des armes de guerre. Certains équipages ayant été contraints d'utiliser les lances à incendie contre des mouvements de foule, les cahiers des charges des navires prévoient désormais l'équipement en canons à eaux, matériels directement hérités des FSI. Les bâtiments disposent également de fusils à munition « gum-coin », pour l'auto-protection mais également pour des missions de police en mer.

Dans l'ensemble des armées, la fonction de protection nécessite aussi l'emploi d'armes légères. Les pistolets automatiques utilisés par les FSI sont très proches de ceux utilisés par les FA, au point que la DGGN²³ et le ministère de la défense étudient actuellement une cession onéreuse de plusieurs milliers de pistolets automatiques (PA MAS), provenant des stocks de la gendarmerie et sous utilisés depuis la livraison du PA SIG SAUER (arme de même calibre et répondant aux mêmes règles de fonctionnement, achetée via un marché commun PN-GN-douanes). L'emploi d'équipes cynophiles est également courant, toutes les forces armées en disposant²⁴.

²² Centre d'entraînement aux actions en zone urbaine.

²³ direction générale de la gendarmerie nationale

²⁴ Les trois armées utilisent les équipes cynophiles pour la fonction de protection (patrouille, détection d'intrus) et les capacités d'intervention, mais aussi pour la détection d'explosifs. La force des fusiliers marins commandos possède également des équipes qualifiées pour la recherche de stupéfiants. Les capacités sont donc très proches de celles des FSI (défense, intervention, pistage et recherche de personnes, de stupéfiants, d'armes et munitions, d'explosifs, avec toutefois des spécificités pour les recherches de billets de banque, de produits accélérateurs d'incendie, de composants pyrotechniques ou encore de restes humains). Sources :

<http://www.defense.gouv.fr/terre/presentation-de-l-armee-de-terre/le-niveau-divisionnaire/1re-division/132e-bataillon-cynophile-de-l-armee-de-terre>,

<http://air-touteunearmee.fr/lequipe-cynotechnique-tandem-tous-fronts>

<http://www.colsbleus.fr/articles/362/royale-canin>

<http://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/cegn/Formation-d-expertise/Cynotechnie>

Dans l'autre sens, le service d'achat et de la logistique de la sécurité intérieure (SAELSI) recourt régulièrement à des achats militaires, soit par cession de stocks du ministère de la défense (notamment en matière de munitions), soit par recours à la NSPA, l'agence d'achat et de logistique de l'OTAN (21,4 M€ d'achats pour la PN et la GN en 2016). D'une façon plus générale, les fantassins ou les soldats employés en configuration "sol" disposent d'un armement léger et d'équipements de protection balistique particulièrement proches de ceux des FSI. Ainsi, les gilets pare-balles "lourds" en dotation jusqu'en 2015 dans les pelotons d'intervention des EGM et dans les PSIG des compagnies de gendarmerie départementale offraient des caractéristiques comparables à ceux de l'armée de terre. De même, le fusil d'assaut FAMAS est toujours en dotation au sein des EGM. De plus, la DGGN a acquis dès 2009 un stock de fusils d'assaut HK G36 pour équiper les unités projetées sur des théâtres extérieurs. Ce stock a été déployé à l'occasion du déploiement d'EGM en Afghanistan, pour des missions de formation (POMLT, police operational mentoring and liaison team). Ce fusil d'assaut, également en dotation dans certaines forces d'intervention du ministère de l'intérieur et au sein des unités du COS (commandement des opérations spéciales), est particulièrement proche (calibre, fonctions, industriel) du fusil d'assaut HK416, qui a récemment remporté le marché de l'arme individuelle du futur (AIF) destinée à remplacer le FAMAS au sein des forces armées. Si les commandes réalisées en 2009 par la DGGN concernaient de faibles volumes (de l'ordre de deux cent unités), le marché de l'AIF est un programme d'armement important tant financièrement qu'en nombre d'équipements commandés. Ainsi en 2017, 5 340 armes doivent être livrées et 12 000 armes commandées, pour un montant financier de 130 M€ AE (autorisation d'engagement) et 11 M€ CP en 2017, sur une cible totale de 117 000 armes²⁵.

Enfin, bien que les fonctionnalités et les technologies soient proches, les moyens radio utilisés au combat (PR4G et radio Félin), conçus pour un emploi sans infrastructure, diffèrent des moyens radio employés par les FSI (réseau RUBIS et ACROPOL), lesquels reposent sur des réseaux cellulaires nécessitant une infrastructure fixe. Toutefois, les forces armées

<http://www.lapolicenationalerecrute.fr/Fiches-metiers/Policier-maitre-chien>

²⁵ *Projets annuels de performance*, Annexe au projet de loi de finances 2017, Mission Défense, p. 335 et pp. 434-436.

rencontrent d'autres besoins fonctionnels²⁶, pour lesquels elles déploient des solutions PTN (*private telecommunication network*) totalement similaires aux moyens actuellement employés par la police et la gendarmerie nationales (réseau RUBIS et ACROPOL fonctionnant sur la norme TETRAPOL, postes EADS TPH700...). Ces moyens sont utilisés pour des missions de protection de bases, de logistique (convois, zone portuaire ou aéroportuaire), ou parfois même pour disposer d'une solution sécurisée et cryptée pour assurer les communications entre officiers au sein d'un camp déployé sur un théâtre. Dans certains cas, une infrastructure cellulaire est déployée afin de couvrir une zone d'opération (cas du réseau RENABEC au Kosovo) ou une zone géographique spécifique sur un théâtre (PTN Bangui utilisé par la force SANGARIS autour de l'aéroport de Bangui).

Comme pour les armes à feu, il existe donc un espace de superposition entre les moyens radio des FA et ceux des FSI.

Nous avons donc vu que les programmes d'armement des armées, par nature, visent à doter celles-ci de capacités de destruction des ennemis tandis que les équipements des FSI visent le plus souvent à se défendre ou défendre autrui contre une menace en repoussant ou appréhendant les adversaires. Cette discontinuité dans les équipements des FA et des FSI porte cependant sur les grands équipements, représentant des volumes financiers très élevés, alors que les capacités non létales et l'équipement individuel des personnels, représentant les volumes les plus significatifs en nombre d'acquisition, comportent de grande similitudes. Ce continuum des besoins entre défense et sécurité intérieure, réel mais restreint, est d'autant plus prégnant que le contexte d'engagement des forces sur les théâtres extérieurs impose une maîtrise de la violence face aux foules composées de personnes non combattantes, nécessitant donc des équipements similaires ou proches de ceux utilisés par les FSI, notamment dans leur emploi au maintien de l'ordre.

²⁶ Cf. *Réflexion doctrinale sur l'emploi des solutions Auxylium*, document de travail préparatoire au RFT 6.1.39.

II. La crise terroriste de 2015-2016 a conduit les forces armées et forces de sécurité intérieure à faire évoluer leurs missions, et donc leurs équipements, augmentant la visibilité du continuum

La crise terroriste connue par le territoire français en 2015 (attentats de Paris, Montrouge et Vincennes en janvier, de Saint Quentin Fallavier en juin, de Paris et Saint-Denis en novembre) et 2016 (attentats de Magnanville, Nice, Saint-Etienne du Rouvray) a généré un certain nombre de réponses politiques et opérationnelles visant à mieux prévenir les tueries planifiées et à mieux y répondre le cas échéant.

Pour les armées, l'opération Sentinelle déclenchée dès janvier 2015 constitue une opération intérieure de protection du territoire, visible, rassurante et dissuasive, à un niveau d'engagement très élevé (jusqu'à 10 000 militaires déployés), niveau jamais atteint depuis le déclenchement du plan VIGIPRATE en 1991. Les forces de sécurité intérieure, dans le même temps, ont connu des évolutions de doctrine et d'organisation destinées à mieux intervenir en cas de survenance d'une tuerie planifiée, et bénéficié d'un plan de lutte anti-terroriste (PLAT).

Ces deux mesures fortes ont eu des conséquences sur les équipements, tant pour les FA que pour les FSI.

1. L'opération Sentinelle a nécessité des investissements pour adapter à la marge l'équipement des militaires engagés

L'opération Sentinelle est une opération militaire intérieure, sur le territoire national. Pour les armées, il ne s'agit pas de suppléer les forces de sécurité intérieure, mais d'apporter une plus-value spécifique par l'emploi de capacités, de savoir-faire et d'équipements propres au ministère de la défense. Le principe qui prévaut est donc d'opérer avec des matériels militaires, les plus proches possible de ceux employés à l'entraînement et surtout en opération extérieure. Toutefois, du point de vue des équipements, le déploiement a nécessité des investissements, essentiellement sur des questions de mobilité, d'armement et de transmissions, en réponse à des problématiques comparables à celles que rencontrent les FSI.

i. SUR LA MOBILITÉ

La capacité de déplacement des forces est essentielle au déploiement de l'opération. De ce fait, deux réalités ont immédiatement fait apparaître un besoin en véhicules spécifiques :

- l'armée de terre fournit l'essentiel des contingents engagés dans Sentinelle, sous forme d'unités au format "PROTERRE". Or la majorité des régiments de l'armée de terre ne sont pas des régiments d'infanterie, qui ne représentent que 21 régiments sur 85. Les moyens mobiles des régiments du génie, de cavalerie ou du train ne correspondent pas du tout aux besoins tactiques de déplacement dans un environnement urbain ;
- même si tous les régiments avaient pu disposer de véhicules tactiques d'infanterie (VAB ou VBCI), le cadre juridique de l'opération Sentinelle reste celui de la réquisition. Or le code de la défense et l'Instruction interministérielle n°500 SGDNIMPS/OTP du 9 mai 1995 relative à la participation des forces armées au maintien de l'ordre ne permettent d'employer les moyens lourds des armées, dont les véhicules blindés, que sur réquisition du premier ministre, ce qui ne correspond pas à l'organisation d'une opération déclinée localement par les préfets.

Cette double contrainte, physique et juridique, a donc conduit à faire évoluer les unités engagées dans le cadre de Sentinelle avec des véhicules légers, comme c'était le cas précédemment pour les unités VIGIPIRATE. Dans un premier temps, le déploiement a été réalisé en faisant appel à des véhicules de location (monospaces loués via un marché EUROPCAR pour un montant de 5,1 M€²⁷). Dans un second temps, la direction centrale du commissariat des armées a procédé à l'acquisition fin 2015 de 200 véhicules légers de la gamme commerciale (principalement Renault Kangoo) pour un montant de 7,1 M€. Une commande de 200 véhicules supplémentaires pour 3 M€ a été réalisée fin 2016.²⁸

²⁷ *Rapports annuels de performance*, mission défense, annexe au projet de loi de règlement du budget et d'appropriation des comptes pour 2015, p. 169.

²⁸ Montant fourni par l'officier adjoint de la division plans, programmation et évaluation (PPE) de l'EMA.

Ces véhicules sont particulièrement proches des véhicules de patrouille employés par les forces de sécurité intérieure, et participent donc au continuum défense-sécurité dans les équipements. Toutefois, l'absence de gyrophare reste une contrainte : n'étant ni véhicule prioritaire ni véhicule à facilité de passage selon les termes du code de la route, les véhicules de l'opération Sentinelle sont soumis aux difficultés de circulation des zones urbaines où ils évoluent, et ne disposent pas de moyens de signalisation. Cette problématique a été soulevée lors des attentats du 13 novembre 2015, et la question d'une évolution du code de la route est posée, sans avoir été tranchée à ce stade.

Sur les questions de mobilité, les problématiques de transport longue distance et d'acheminement des unités sur leur lieu d'emploi ont fait apparaître une autre carence capacitaire : contrairement aux unités de forces mobiles dont les véhicules tactiques répondent aux normes de sécurité et de confort pour des trajets pouvant durer jusqu'à une journée complète, les régiments de l'armée de terre souffrent d'un déficit de véhicules de transport en commun²⁹, nécessitant dans certains cas de faire appel à des marchés externalisés.

ii. SUR L'ARMEMENT

Dans la logique déjà évoquée de l'opération Sentinelle, il a été décidé de ne pas faire évoluer l'armement des militaires de Sentinelle, mais d'utiliser les armements de dotation des unités. Il s'agit également de ne pas complexifier la formation des unités appelées à être engagées sous Sentinelle en ne cherchant pas à se doter d'une nouvelle arme dédiée au théâtre national. Il convient de rappeler ici qu'un fantassin d'un régiment d'infanterie est généralement qualifié, et doit donc entretenir des qualifications, sur 6 armes à feu différentes (fusil d'assaut FAMAS, mini-mitrailleuse, pistolet automatique, lance-grenades individuel, mitrailleuse 12,7mm, lance-roquettes portatif). Les militaires de l'opération Sentinelle opèrent donc avec leur armement de dotation individuel habituel : fusil d'assaut FAMAS et/ou pistolet

²⁹ *Ibid.*, p. 168-169 : le programme 178 "préparation et emploi des forces" a connu en 2015 un dépassement de 9,3M€ (CP) sur l'opération budgétaire "déplacements et transport" qui est expliqué principalement par un recours accru à la sous-traitance du fait de l'indisponibilité des moyens de transport, notamment du fait de la saturation des moyens de transports en commun utilisés par Sentinelle.

automatique 9 mm, complété par l'armement non létal (bâtons de défense télescopique³⁰ à titre individuel et diffuseurs lacrymogènes de grande capacité) systématiquement distribué en entrée de mission³¹. L'emploi d'une arme de guerre comme le FAMAS peut sembler adapté pour la puissance de feu qu'elle offre face à la menace terroriste la plus redoutée (fusils d'assaut 7,62mm type « Kalashnikov »). Il pose toutefois question face à toutes les agressions intermédiaires dont peuvent être victimes les militaires de Sentinelle (comme l'ont montré les événements de Nice, Valence, et plus récemment du Louvre), mais aussi face au risque de départ accidentel de tir, notamment face au risque de victime collatérale dans un environnement urbanisé. Alors que les chargeurs approvisionnés n'étaient pas systématiquement engagés dans les FAMAS des patrouilles VIGIPIRATE jusqu'aux attentats de janvier 2015, la décision d'engagement systématique des chargeurs approvisionnés des militaires de Sentinelle³² a fait craindre des accidents. Il a donc été développé un accessoire venant modifier l'emploi du FAMAS pour cet usage sur le territoire national, obturant la chambre, et nécessitant une action volontaire du militaire avant de pouvoir faire feu. Il s'agit du témoin d'obturation de chambre (TOC), dont la conception et l'acquisition a fait l'objet d'une urgence opérationnelle en 2015³³.

La question du double armement (port du pistolet automatique et du FAMAS, à l'image des gendarmes mobiles sur certaines missions de garde ou lors de services de sécurité tels que ceux de la coupe d'Europe de football en juin-juillet 2016) ne s'est pas posée du fait de stocks trop faibles en pistolets automatiques pour pouvoir doter tous les militaires. Seuls les chefs de patrouilles sont donc porteurs de ce pistolet 9mm. Si cette arme fait partie de l'équipement utilisé en opération extérieure, il s'agit ici aussi, comme le bâton télescopique et le diffuseur lacrymogène, d'un armement utilisé par de nombreuses forces de sécurité intérieures dans le monde.

³⁰ 10 000 bâtons de défense télescopiques ont été acquis en 2015 par le service du commissariat aux armées (*ibid*, p181), dont 1 500 via une cession de la police nationale réalisée dès janvier 2015.

³¹ <http://www.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/le-soutien-de-l-operation-sentinelle>

³² Voir CHAPLEAU Philippe, *Tordons le cou à une légende urbaine : pour Vigipirate, les Famas sont approvisionnés mais pas armés*, note de blog « Lignes de défense », 06.02.2015, disponible sur : <http://lignesdedefense.blogs.ouest-france.fr/archive/2015/02/05/vigipirate-famas-approvisionnes-mais-pas-armes-13460.html>

³³ Entretiens au commandement du territoire national de l'Armée de terre et à l'Etat-major de l'armée de terre.

iii. SUR LES TRANSMISSIONS ET SYSTÈMES DE COMMANDEMENT

Le déploiement en zone essentiellement urbaine, dans le cadre de l'opération Sentinelle, a posé plusieurs difficultés du point de vue des systèmes d'information et de communication (SIC) et outils de commandement. D'une part, il est nécessaire de disposer de transmissions interopérables avec les forces de sécurité intérieure locales. D'autre part, les moyens de transmission habituellement employés par l'armée de terre, en entraînement comme en opération extérieure, ne sont pas adaptés à un usage en zone urbaine.

Deux acquisitions ont donc été réalisées : dans un premier temps, l'achat de DIPAD³⁴ (dispositif interopérable PMR³⁵ accessible aux personnels de la défense) a permis d'équiper les patrouilles Sentinelle avec des postes radio individuels à la norme TETRAPOL, pouvant utiliser le réseau de la police nationale Acropol (supporté par l'infrastructure nationale partagée des télécommunications - INPT - du ministère de l'intérieur).

Dans un second temps, un système dédié, AUXYLIUM, offrant des capacités de commandement plus fortes, a été développé en quelques mois, avec un début de déploiement lancé en 2016 dans le cadre d'une urgence opérationnelle (25 M€ supportés par le programme 146 "équipement des forces", pour l'achat de 1 080 kits individuels, de consoles de commandement et de solutions réseau). Combinant un poste radio HELIUM, une interface de commande, et un smartphone sous ANDROID, le système AUXYLIUM offre à la fois des capacités de communications tactiques (tant directes au niveau local que relayées par des infrastructures militaires ou des réseaux de téléphonie civils vers les structures de commandement) et des capacités de transmission de données (messagerie tactique, position GPS, photos ou vidéos, données de santé...). La réflexion doctrinale en cours sur l'emploi de cet équipement propose qu'il puisse être déployé tant sur le territoire national qu'en opération

³⁴ *Ibid*, p141 : le programme 178 "préparation et emploi des forces" a connu une dépense d'équipements imprévue sous la rubrique "OPÉRATION STRATÉGIQUE « EQUIPEMENTS D'ACCOMPAGNEMENT » (OS EAC)", pour un montant de 32 M€ au titre de l'engagement sur le territoire national, « qui a permis de procéder à l'acquisition de véhicules tout terrain (27 M€), de moyens de communication et de commandement (3,2 M€) et de divers petits matériels (1,8 M€) ». Selon l'EMA/PPE, 2 000 postes TPH700 ont été acquis.

³⁵ PMR : *Private Mobile Radio*. Il s'agit de réseaux cellulaires sécurisés et autonomes, tels que le réseau INPT utilisé par la police nationale (ACROPOL) ou le réseau RUBIS de la gendarmerie nationale.

extérieure. Toutefois, à ce stade, 1 000 équipements ont été acquis à l'usage exclusif du territoire national et plus précisément de l'opération Sentinelle.

Ce dernier équipement pose la question de l'interopérabilité avec les forces de sécurité intérieures, qui se sont au même moment lancées dans le déploiement de terminaux numériques connectés au niveau de chaque personnel. Baptisés NEOGEND et NEOPOL, ces dispositifs sont également issus de technologies civiles (tablettes tactiles avec connexion 4G ou smartphone, sous système "SECDROID" issu du logiciel grand public ANDROID), et interagissent par connexion Bluetooth avec les réseaux numériques du ministère de l'intérieur, autorisant des transmissions de données. À ce stade, ces outils sont surtout employés pour une transmission de données en sens descendant (interrogation de fichiers opérationnels), mais la transmission montante d'informations de commandement est d'ores et déjà offerte, notamment via une messagerie tactique, tandis que les besoins de transmission de photos et/ou vidéo sont également identifiés.

Le parallélisme fonctionnel, technologique et temporel de ces deux équipements mérite d'être mis en avant, tant parce qu'il caractérise le continuum défense-sécurité d'un type d'équipement de nouvelle génération que parce que les similitudes mériteraient de réfléchir à l'interopérabilité de ces outils, ou au moins à la mutualisation du développement de certaines applications proposant des fonctions semblables.

2. Au ministère de l'intérieur, le plan de lutte anti-terroriste a conduit à un durcissement des unités et des matériels

Pour les forces de sécurité intérieures, la crise terroriste de janvier 2015 a engendré une réflexion sur la doctrine d'intervention, aboutissant à des décisions sur le plan organisationnel et doctrinal d'une part, et capacitaires d'autre part.

i. SUR LA DOCTRINE

D'un point de vue doctrinal, le schéma national d'intervention du ministère de l'intérieur³⁶ publié en avril 2016 a changé la logique d'intervention pour faire face aux tueries de masse. Là où les forces locales, précédemment, figeaient et bouclaient la scène en attendant l'unité d'intervention nationale (RAID³⁷, BRI-BAC³⁸ ou GIGN³⁹ selon la zone de compétence police nationale, préfecture de police de Paris ou gendarmerie nationale), la logique d'intervention repose désormais sur trois niveaux :

- les primo-arrivants (patrouille locale, niveau d'intervention élémentaire), si les agresseurs sont actifs, sont appelés à se rendre à leur contact pour perturber leur action et la focaliser sur les forces de l'ordre⁴⁰. Aussi appelés "primo-engagés"⁴¹, ils doivent également renseigner sur l'adversaire et au besoin le fixer, en appliquant des feux le cas échéant, afin de stopper autant que possible la cinétique de début de tuerie de masse et préparer l'arrivée des unités d'intervention intermédiaire ;
- les "primo-intervenants" sont des personnels des services départementaux d'intervention intermédiaire, peloton de surveillance et d'intervention de la gendarmerie (PSIG) renforcé et "durci" en PSIG "Sabre" ou brigade anti-criminalité (BAC) de la direction départementale de la sécurité publique (DDSP) locale, censés intervenir sur tout point du territoire en moins de 20 minutes sans distinction de zone de compétence territoriale pour les cas d'urgence absolue. Ce niveau d'intervention, doté d'équipements plus lourds pour leur permettre de "faire face à un commando lourdement armé"⁴², doit pouvoir préserver la vie des éventuels otages en fixant voire neutralisant les terroristes ;

³⁶ Dossier de présentation du *schéma national d'intervention*, Ministère de l'intérieur, Avril 2016. Disponible sur <http://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/Zooms/Presentation-du-Schema-national-d-intervention>

³⁷ RAID : Recherche, Assistance, Intervention, Dissuasion

³⁸ BRI : Brigade de recherche et d'intervention de la préfecture de police, service de police judiciaire et d'intervention auquel d'autres policiers se regroupent pour former la brigade anti-commando (BAC).

³⁹ GIGN : Groupe d'intervention de la gendarmerie nationale

⁴⁰ Instruction générale du 19 avril 2016 relative à *l'intervention de la police nationale dans un contexte de tuerie de masse* (-DPN-3.1), BO Intérieur 2016-05 du 15 mai 2016, NOR : INTC1610640J

⁴¹ Note-express n°88590/GEND/DOE/SDDOPP/BOP/DR du 29 décembre 2015, relative à la *gestion par la gendarmerie nationale des tueries planifiées*.

⁴² Dossier de presse du *schéma national d'intervention*, page 3.

- dans un troisième temps, l'unité d'intervention spécialisée la plus proche (unité du RAID, antenne du GIGN, voire au niveau central BRI-BAC, RAID ou GIGN), toujours sans distinction de zone de compétence territoriale dans la procédure d'urgence absolue⁴³, est en mesure de traiter une libération d'otages et de neutraliser les terroristes.

Ce schéma national d'intervention a conduit à créer de nouvelles unités (quatre nouvelles antennes du GIGN dont une outre-mer, trois nouvelles unités du RAID), à transformer des unités d'intervention spécialisée (les trois pelotons d'intervention interrégionaux de la gendarmerie - PI2G - et les groupes de pelotons d'intervention outre-mer sont devenus des antennes GIGN, les groupes d'intervention de la police nationale - GIPN - sont devenus des unités du RAID) à transformer 150 PSIG en PSIG Sabre, et à durcir toutes les BAC. L'ensemble de ces unités ont bénéficié de nouveaux équipements.

ii. SUR LA MOBILITÉ⁴⁴

Pour les unités d'intervention spécialisée (BRI-BAC, RAID, GIGN et leurs antennes), la crise terroriste a accéléré le durcissement des moyens mobiles. Pour pouvoir envisager un assaut sous le feu, ou une extraction de blessés dans une zone exposée, il a été décidé de renforcer la capacité en matériels blindés, notamment avec du matériel directement issu de l'industrie de défense :

- le GIGN dispose désormais au niveau central d'un second véhicule blindé lourd Sherpa, produit par RTD (Renault Trucks Defense) ;
- le RAID et chacune de ses 10 unités décentralisées, mais aussi la BRI-BAC disposeront sous peu chacun d'au minimum un véhicule blindé de type PVP (Petit véhicule protégé), produit par Panhard, également en service dans l'armée de terre.

⁴³ *Ibid*, page 6. Avec néanmoins des cas particuliers pour la préfecture de police au sein de laquelle la BRI-BAC conserve une exclusivité territoriale dans Paris *intra muros*, à l'exclusion des palais nationaux placés sous la responsabilité de la garde républicaine, où le GIGN est désigné comme force d'intervention et préparé à cet effet.

⁴⁴ Toutes les données physico-financières de cette partie sont issues de données transmises par le SAELSI, et d'entretiens menés à la DGGN et au SAELSI le 6/12/2016 et le 13/01/2017.

Par ailleurs, le GIGN a développé avec l'industriel Centigon Security Group (entreprise française spécialisée dans le blindage de véhicules de gamme civile et tactique) un véhicule spécifique combinant un blindage comparable à celui des engins militaires, une motorisation autorisant des déplacements très rapides pour répondre aux situations d'urgence, et une forte discrétion par comparaison aux véhicules spécifiquement militaires. Basé sur le véhicule tout-terrain Toyota LC200, ce véhicule blindé est très proche des véhicules blindés Toyota (LC200 ou SURF) utilisés sur tous les théâtres de conflit, tant par les forces armées pour les convois que par les représentations diplomatiques, institutions internationales et organisations non-gouvernementales, et notamment des Toyota SURF utilisés par la gendarmerie nationale pour ses liaisons lors de son déploiement en Afghanistan. La gendarmerie nationale a commandé 14 véhicules LC200 CENTIGON, pour équiper le GIGN et ses antennes.

De plus, d'autres véhicules blindés (Nissan Navarra) ont été acquis pour équiper les antennes GIGN outre-mer, pour la protection de l'Euro de football 2016 par les antennes GIGN (avant livraison des LC200), mais aussi les PSPG (pelotons spécialisés de protection de la gendarmerie), unités dédiées à la protection des centrales nucléaires, et qui, bien qu'étant en dehors du schéma national d'intervention, doivent faire face également à un durcissement du niveau de menace terroriste.

Au total, la police et la gendarmerie nationales ont acquis 53 véhicules blindés en 2015 et 2016, pour un montant supérieur à 10 M€, démultipliant le parc par rapport aux existants précédents⁴⁵. Mais il convient ici de noter que le besoin fonctionnel n'est pas limité aux OPEX et au contre-terrorisme :

- lors des émeutes survenues à Persan et Beaumont-sur-Oise en juillet 2016, plusieurs dizaines de tirs d'armes à feu (allant jusqu'à de la balle de chasse) ont visé les forces de

⁴⁵ Outre les VBRG de la gendarmerie et les anciens véhicules tout-terrain blindés du GIGN, l'essentiel du parc blindé du ministère de l'intérieur était constitué d'une rame de véhicules tout-terrain destinés aux OPEX (opérations extérieures) de la gendarmerie, de quelques véhicules tout-terrain acquis pour les convois de monnaie lors du passage à l'Euro et utilisés depuis outre-mer, et de fourgons blindés type transport de fond utilisés par la direction centrale de la police judiciaire (DCPJ), notamment au sein des BRI régionales.

l'ordre⁴⁶. Durant plusieurs soirées, le GIGN a été engagé en renfort du groupement de gendarmerie départementale du Val d'Oise avec des véhicules Toyota blindés ;

- ce plan d'équipement a également permis de redéployer des véhicules blindés pour des missions de sécurité publique dans des zones sensibles, en particulier outre-mer. Ainsi en Nouvelle-Calédonie, 31 tirs d'armes à feu visant les gendarmes ont été recensés sur les 11 premiers mois de l'année 2016, nécessitant le renforcement du parc blindé de ce territoire (portant à plus de 20 le nombre de véhicules blindés qui y sont déployés par la gendarmerie).

Pour les unités d'intervention intermédiaire (BAC et PSIG Sabre), les moyens routiers n'ont pas été durcis, toutefois des acquisitions spécifiques ont été réalisées de façon à offrir à leurs personnels des véhicules combinant discrétion, rapidité, capacité d'emport et stockage sécurisé de l'armement lourd, celui-ci n'étant pas destiné à être exhibé en permanence⁴⁷.

iii. SUR L'ARMEMENT ET LES MOYENS DE PROTECTION

Le plan de lutte anti-terroriste (PLAT) du ministère de l'intérieur a conduit les unités d'intervention à augmenter leur niveau équipement, tant pour des questions de doctrine et de cohérence (notamment pour les antennes du GIGN et les unités du RAID) que pour élever le niveau capacitaire des unités.

⁴⁶ <http://www.leparisien.fr/beauumont-sur-oise-95260/beauumont-persan-trois-nouvelles-interpellations-apres-les-emeutes-de-juillet-04-10-2016-6175509.php>

⁴⁷ Ce qui peut sembler contradictoire avec le principe de Sentinelle, dont les patrouille se déplacent avec les FAMAS apparents, alors qu'elles ne sont pas censées s'engager comme primo arrivant en cas de tuerie de masse survenant en milieu clos (cf. audition du ministre de la défense Jean-Yves Le Drian à l'assemblée nationale, jeudi 12 janvier 2017, devant la *mission de suivi de la mise en œuvre des propositions de la commission d'enquête relative aux moyens mis en œuvre par l'État pour lutter contre le terrorisme depuis le 7 janvier 2015*, disponible sur <http://www.lcp.fr/actualites/le-drian-quand-un-chef-militaire-combat-la-france-cest-notre-ennemi-donc-le-tape>). En revanche, pour les FSI, les BAC et PSIG Sabre patrouillent avec des fusils d'assaut rangés dans des coffrets sécurisés au sein des coffres des véhicules, mais n'importe quel policier ou gendarme peut être appelé à aller au contact des adversaires en cas de tuerie de masse dans un milieu clos.

Sur l'armement, outre des armes de poing 9 mm type Glock 26 ou Glock 19 destinées aux antennes du GIGN, les unités d'intervention⁴⁸ de la gendarmerie ont perçu des armes de guerre :

- pour quelques-unes d'entre elles, des fusils HK417 7,62 mm avec équipements de visée, utilisables en fonction "contre-tireur". Il s'agit ici du même calibre que le célèbre fusil d'assaut AK47 "Kalashnikov" ;
- pour la totalité d'entre elles, des fusils d'assaut HKG36, de calibre 5,56 mm au standard OTAN. Comme évoqué *supra*, cette arme, en dotation au sein des unités du COS, est déjà celle qu'avait déjà choisie la DGGN pour le déploiement d'EGM en Afghanistan.

De plus, la totalité des BAC de la police nationale ont été également dotées du fusil d'assaut HKG36. Au total, en 2015 et 2016, le ministère de l'intérieur aura acquis 8 752 unités de cette arme, pour 16 M€, auxquels s'ajoutent les systèmes d'aide à la visée (12 M€).

Sur la protection, les militaires des unités d'intervention spécialisée et intermédiaire ont été dotés en gilets porte-plaque, casque balistique avec écran pare-balles. À titre collectif, les militaires ont également perçus des boucliers balistiques. Nous noterons qu'outre l'équipement des unités du schéma national d'intervention, l'évolution doctrinale a conduit à diffuser aux unités de proximité (services de sécurité de proximité et circonscriptions de sécurité publique de la police nationale, brigades territoriales et unités de sécurité routière de la gendarmerie départementale) des équipements de protection balistique de même classe (gilet porte-plaque, casque avec visière balistique), l'objectif étant l'équipement de chaque véhicule d'intervention d'un lot par personnel.

Il est intéressant de préciser ici qu'au cours des entretiens sont apparues des problématiques totalement parallèles au sein des FA et des FSI sur l'équipement de protection des personnels engagés. Qu'il s'agisse de militaires de sentinelles, de gendarmes ou de policiers, une patrouille doit pouvoir évoluer dans un véhicule de gamme commerciale classique (Kangoo pour Sentinelle, Peugeot Partner et VW Sharan pour les brigades de

⁴⁸ Nous n'avons pas eu accès aux équipements spécifiques commandés par les unités centrales du GIGN et du RAID, toutefois ces unités, déjà équipées en matériels militaires, n'ont pas connu de durcissement post-attentats significatif en dehors des blindés supplémentaires évoqués ci-dessus.

On notera également que les polices municipales, dans les rangs desquelles on trouve une des victimes des attentats de janvier 2015, ont été concernées par un durcissement de leurs équipements, et d'un rapprochement de ceux-ci avec ceux des FSI : il a été proposé une cession par le ministère de l'intérieur d'armes de poing anciennement en service dans la police nationale, la subvention d'acquisition de gilets pare-balle par l'État via le fonds interministériel de prévention de la délinquance (FIPD), et la possibilité d'acquérir des postes radio offrant une liaison directe avec les FSI, l'achat de tels postes étant également subventionné par le FIPD.

gendarmerie et les PSIG SABRE), tout en disposant d'équipements offrant une même protection balistique que sur un théâtre d'opération extérieure, face à des armes automatiques de calibre 7,62mm. Le choix du ministère de l'intérieur s'est donc porté sur un gilet porte-plaque compact, permettant de conduire et d'évoluer dans un véhicule, contrairement aux équipements précédents constitués de gilets pare-balles "lourds" avec protection large (protection pelvienne et des membres supérieurs). Les armées ont été confrontées à la même incompatibilité des anciens gilets lourds avec les patrouilles en véhicule léger, et devraient bénéficier en 2017 du début d'équipement de la force opérationnelle terrestre (FOT) avec un nouveau gilet modulaire⁴⁹.

3. Éléments physico-financiers

L'opération Sentinelle, parce qu'elle s'effectue d'abord avec les équipements de dotation des unités, n'a pas généré de programme d'armement spécifique, la plupart de ses coûts étant concentrés sur les dépenses de fonctionnement (hébergement, alimentation...) et de masse salariale. Toutefois les contraintes d'une telle opération sur la mobilité et sur les systèmes d'information, de communication et de commandement, au vu des développements précédents, ont généré plus de 38 M€ de dépenses sur deux ans pour des équipements convergents ou interopérables avec ceux des FSI⁵⁰.

⁴⁹ Projets annuels de performance, mission défense, annexe au projet de loi de finance pour 2017, p184.

⁵⁰ Le TOC n'est pas comptabilisé ici, puisqu'il ne s'agit pas directement d'un équipement de sécurité publique ni d'un équipement en service au sein des FSI, mais d'un système permettant d'adapter la doctrine d'un armement de combat à un usage en opération intérieure.

Dépenses d'équipement « Sentinelle » 2015-2016, en millions d'euros :	
Auxylium	25 M€
DIPAD	3,2 M€
Bâtons de défense télescopiques	0,3 M€
VL gamme commerciale	10,1 M€
TOTAL	38,6 M€

Sources : documents budgétaires, EMA/PPE et CDEC.

Ce montant (19,3 M€ annualisé) peut sembler relativement faible au regard des ordres de grandeur des dépenses d'investissement consacrées aux équipements de combat du ministère de la défense (3,3 milliards d'euros en 2017, hors dissuasion, cf. *supra*) dont il ne représente qu'environ 0,5%. Toutefois, au regard des budgets d'investissement en équipement des FSI (203 M€ en 2017), ce montant représente tout de même un effort budgétaire relativement conséquent pour le territoire national, et ce d'autant plus que ces équipements ont été acquis en urgence opérationnelle par le ministère de la défense, sans avoir été provisionnés en construction budgétaire.

Pour le ministère de l'intérieur, si le durcissement des unités d'intervention avait été entamé en 2015, c'est l'année 2016 qui a concentré le plus gros effort budgétaire. Selon les données communiquées par le SAELSI, les achats de véhicules blindés, équipements de protection balistique lourds, fusils d'assaut G36 et accessoires, munitions, ont représenté un total de 107,5M€ d'achats de "durcissement" en 2016(contre 58 M€ en 2015) :

Durcissement	2015	2016
PN	33,6 M€	51,7 M€
GN	24,5 M€	55,9 M€
TOTAL	58,1 M€	107,6 M€

Ces chiffres démontrent un effort budgétaire conséquent, tant par l'augmentation enregistrée (+46%) que par le volume significatif (plus de 50%) qu'il représente au sein du

volume total d'investissements dédiés aux équipements des FSI⁵¹. De ce point de vue, les FSI ont donc largement augmenté la part de leurs investissements en équipements qui ressortent du continuum défense-sécurité. Si cette orientation budgétaire est nécessairement forte en période de transition, les plans de renouvellement (pour lesquels les marchés sont en cours de réalisation), incluant la consommation des munitions, occuperont de façon certaine une place incompressible dans les futurs budgets des FSI.

On pourrait également relever que les achats de fusils d'assaut G36 par le ministère de l'intérieur en 2015-2016, en volumes d'armes commandées et en crédits de paiement (8 752 armes pour 15,8 M€ sur deux ans selon les données du SAELSI), sont d'un ordre de grandeur comparable à la première annuité du marché de l'AIF (HK416) du ministère de la défense (5 340 armes livrées pour 11 M€ en 2017). Mais on doit considérer qu'il s'agit d'un achat conjoncturel pour le ministère de l'intérieur, contre une première tranche d'un programme d'armement largement plus vaste (cible de 117 000 armes au total) pour le ministère de la défense. Sur le long terme, les équipements liés au durcissement des FSI pour faire face au terrorisme restent donc moins nombreux et d'un coût global largement inférieur, en comparaison des équipements similaires acquis par les FA.

On en conclut donc que d'un point de vue dynamique, c'est surtout au sein des FSI que cette augmentation est plus visible, tant leur effort d'investissement a été polarisé vers des équipements militaires par essence, en 2015 et surtout en 2016. Toutefois, les volumes considérés de façon statique restent modestes au regard des volumes d'équipements similaires en service au sein des FA.

Au total, la crise terroriste a donc induit une évolution dans l'effort d'équipement des forces, légèrement pour les armées et significativement pour les forces de sécurité intérieure, qui ont largement réorienté leurs budgets d'investissement depuis 2015 vers des équipements relevant du continuum défense-sécurité. Toutefois, alors que les

⁵¹ Que nous avons évalué à 203 M€ pour 2017. Le projet de loi de règlement 2016 n'étant pas encore publié, les chiffres 2016 ne sont disponibles qu'avec les valeurs prévues au moment dépôt du projet de loi de finance, c'est à dire avant les attentats du 13 novembre et le plan de lutte anti-terroriste qui est venu amender ces données. L'année 2017 fait donc office ici de référence haute.

volumes ont été démultipliés, le périmètre des équipements considérés n'a pas réellement évolué, puisque ce type d'équipements était déjà en service au sein des FSI.

Pour autant, ces équipements du niveau patrouille ou groupe ne représentent qu'une partie des enjeux de convergence d'équipements entre les FA et FSI, lesquels sont appelés à se développer sur le haut du spectre technologique.

III. Au-delà de la crise terroriste, une tendance de fond : des besoins communs pour des équipements issus des nouvelles technologies

La crise terroriste de 2015-2016, en mettant sur le devant de l'espace médiatique les services de renseignement français, a rendu plus visible une tendance de fond : la continuité missionnelle dans le renseignement de sécurité extérieure et de sécurité intérieure. Comme l'ont montré plusieurs auteurs⁵², cet aspect du continuum a été caractérisé par la loi sur le renseignement du 24 juillet 2015, qui offre un cadre juridique commun aux activités de renseignement, qu'elles soient à but de défense et de sécurité extérieure, ou à but de sécurité intérieure.

Nous allons montrer ici que les outils de nouvelles technologies utilisés pour l'acquisition de renseignement, mais aussi pour la protection contre les outils semblables de l'adversaire, et plus généralement l'ensemble des outils informatiques et cyber, caractérisent un autre aspect du continuum des équipements entre services de la défense et de la sécurité intérieure, sur un domaine appelé à se développer.

1. Les drones

La question des drones, pour les armées comme pour les forces de sécurité intérieure, revêt deux problématiques : l'emploi de drones pour des besoins d'acquisition d'image et de renseignement d'une part (drones amis), et la lutte contre les drones inconnus ou adverses (drones malveillants) d'autre part.

i. SUR L'EMPLOI DU DRONE

La classification des drones retient généralement trois catégories : drones haute altitude longue endurance (HALE), drones moyenne altitude longue endurance (MALE), et

⁵² Voir notamment GOETZ François, *La loi sur le renseignement et le continuum de défense et de sécurité nationale*, École de guerre, Paris, 2016.

drones tactiques. Au sein des drones tactiques, on distingue les drones rapides basse altitude (inférieure à 5 000 m), les mini-drones et les nano-drones.

En France, l'armée de l'air possède quelques drones MALE (Harfang et plus récemment Reaper), la loi de programmation militaire actuelle prévoyant l'acquisition de 12 systèmes au total d'ici 2019. Bien que le Reaper puisse être armé, la doctrine française se limite à un emploi de systèmes d'observation, à l'échelle des théâtres et au bénéfice des niveaux opératif et stratégique. Avant tout destinés aux opérations extérieures, l'emploi de tels systèmes en sécurité intérieure est déjà une réalité puisque l'armée de l'air a mis en œuvre un système Harfang lors des cérémonies du 70^{ème} anniversaire du débarquement en Normandie⁵³, tandis que certains observateurs s'interrogent sur l'emploi d'un Reaper récemment livré au sein du dispositif particulier de sûreté aérienne du salon du Bourget prévu en juin prochain⁵⁴.

En ce qui concerne les drones tactiques du haut du spectre (drones rapides basse altitude, comparables à un avion léger), l'armée de terre met en œuvre le système de drones tactiques intérimaire (SDTI) depuis 2005. La flotte, actuellement constituée de plusieurs dizaines de Sperwer fournis par Sagem Défense Sécurité (devenu Safran), devrait être renouvelée par le SDT (système de drones tactique), marché remporté en 2016 par le Safran Patroller.

Les forces de sécurité intérieure n'ont pas acquis de tels systèmes. Cependant, au cours des différents entretiens menés, il a été évoqué l'emploi déjà effectif des SDTI de l'armée de terre au profit de dispositifs de sécurité intérieure, lors de grands rassemblements de personnes particulièrement sensibles tels que commémorations ou sommets de chefs d'État. Il s'agit ici d'un exemple de l'emploi de capacités à « vocation duale », qu'appelait récemment de ses vœux le chef d'état-major de l'armée de terre⁵⁵, et qui s'inscrit généralement dans un dispositif plus vaste de protection renforcée faisant appel à différents

⁵³ Voir *Conditions d'emploi des armées lorsqu'elles interviennent sur le territoire national pour protéger la population*, Rapport au Parlement 2016, Ministère de la défense - DICOD, Mars 2016, p. 67.

⁵⁴ <https://www.aerobuzz.fr/breves-defense/un-reaper-pour-surveiller-le-salon-du-bourget/>

⁵⁵ Cf. BOSSER Jean-Pierre, *L'Armée de terre, le territoire national et l'année 2015*, Revue de la Défense Nationale, 2016/1, n°786, p13.

moyens des armées, notamment de détection et neutralisation air-sol. Ce type d'emploi « croisé », est donc constitutif d'un autre aspect du continuum dans les équipements, puisqu'il s'agit ici de la mise à disposition de capacités rares d'un ministère au profit de l'autre.

L'emploi de mini-drones à courte distance est désormais courant pour les unités engagées sur des opérations de combat ou de renseignement. Les 160 systèmes « drone de renseignement au contact » (DRAC) acquis en 2005 par la DGA auprès d'EADS seront prochainement remplacés par les SMDR (système de mini-drones de renseignement) suite au marché récemment remporté par le Spy'Ranger de Thalès, portant sur 70 systèmes pour un peu plus de 100 millions d'euros⁵⁶. En ce qui concerne cette catégorie de drones, les forces de sécurité intérieure ont également acquis leur autonomie : le projet ELSA (engin léger de surveillance aérienne) a été lancé par le ministère de l'intérieur dès 2007⁵⁷, afin de doter prioritairement les unités d'intervention spécialisées (RAID) et les services en charge de la gestion de l'ordre public.

Toutefois, c'est dans le domaine des micro-drones, qui sont largement utilisés par les unités de renseignement et les forces spéciales des armées, que les FSI sont les plus avancées. En 2014, on comptait déjà quatorze unités de gendarmerie équipées en micro-drones⁵⁸, et plusieurs services spécialisés de la police nationale (RAID et PP principalement). Outre l'emploi en mission d'ordre public ou d'intervention spécialisée, les micro-drones sont utilisés pour des missions judiciaires, en particulier pour fixer une scène d'infraction ou de catastrophe, comme le font l'institut de recherche criminel de la gendarmerie nationale (IRCGN) et la section de recherches de la gendarmerie des transports aériens (GTA). Si la plupart des équipements étaient issus de gammes civiles, un appel d'offre spécifique publié en

⁵⁶ <http://www.defense.gouv.fr/dga/actualite/la-dga-commande-le-systeme-de-minidrones-de-reconnaissance-smdr>

⁵⁷ Voir l'intervention du Ministre de l'Intérieur, de l'Outre-Mer et des Collectivités Territoriales, lors de l'inauguration de l'Hôtel de Police Lyon-Montluc, Michèle Alliot-Marie, 22 octobre 2007, mais également les réponses du ministère de l'Intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales à la question écrite N°25907 du député Daniel Goldberg, sur les *perspectives d'emploi de drones civils pour l'ordre public* (16/09/2008) et à la question écrite N°81953 du député Jean-Jacques Urvoas, au sujet du *crash d'un minidrone du RAID lors du sommet de l'OTAN à Strasbourg au printemps 2009* (24/08/2010).

⁵⁸ Cf. VIDAL Laurent, *Le régime juridique des drones*, Atelier de Recherche de la Gendarmerie, Centre de Recherche de l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale, avril 2014.

juin 2015⁵⁹ a permis l'acquisition de systèmes destinés à équiper dès 2017 la gendarmerie et principalement ses forces aériennes, dans une logique complémentaire de l'emploi de l'hélicoptère. Selon les chiffres communiqués par le SAELSI, 29 appareils ont été acquis en 2016 pour près d'un million d'euros. Ces commandes s'ajoutent à des acquisitions plus spécifiques, notamment pour le GIGN qui utilise différents types d'appareils comparables voire identiques⁶⁰ à ceux utilisés par les forces spéciales et les unités de renseignement des armées.

Les drones tactiques sont donc un champ de quasi-duplication des besoins et des équipements entre les FA et les FSI.

ii. SUR LA LUTTE CONTRE LES DRONES HOSTILES

Le survol largement médiatisé⁶¹ de 17 sites nucléaires par des drones, fin 2014, a accéléré les recherches sur la lutte contre les drones malveillants. Un groupe de travail a été mis en place au secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN)⁶², signe du caractère totalement interministériel de la problématique. La menace s'est depuis concrétisée sur le théâtre du levant, où l'explosion d'un drone piégé le 2 octobre 2016 a fait deux morts dans les rangs de la coalition, et où Daesh a depuis utilisé des drones pour lancer des grenades⁶³. Cet événement pouvant être transposé en France dans le cadre d'une action terroriste, le ministère de l'intérieur a depuis imposé que la procédure relative aux colis suspect soit déclenchée en cas de découverte d'un drone au sol⁶⁴.

Selon les travaux menés par le SGDSN⁶⁵, et après une campagne expérimentale menée par l'office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) avec l'aide du centre d'expertise aérienne militaire (CEAM) de l'armée de l'air, « les familles de systèmes les plus

⁵⁹ <http://www.interieur.gouv.fr/Actualites/Dossiers/Les-drones-au-service-de-la-securite>

⁶⁰ En particulier le nano-drone Black Hornet, également en service dans l'armée de terre.

⁶¹ http://www.lemonde.fr/planete/article/2015/01/29/dix-sept-sites-nucleaires-ont-ete-survoles-par-des-drones-depuis-octobre_4565967_3244.html

⁶² Cf. BISOGNIN Jérôme, *La lutte contre les drones malveillants est lancée*, ministère de l'intérieur, 22/01/2016

⁶³ Mossoul : Daesh utilise des drones pour lancer des grenades, Agence France Presse, 14/11/2016

⁶⁴ Les drones au sol subiront le même sort que les colis suspects, Agence France Presse, 26/11/2016.

⁶⁵ *L'ESSOR DES DRONES AERIENS CIVILS EN FRANCE : enjeux et réponses possibles de l'Etat*, Rapport du Gouvernement au Parlement, SGDSN, 20 octobre 2015

prometteuses sont : le radar pour la détection ; l'optique pour l'identification ; le brouillage électronique pour la neutralisation, dès lors que ses effets collatéraux potentiels seront mieux cernés. »

Les solutions technologiques intégrant ces trois aspects n'étant pas encore disponibles, un appel à projet a été lancé fin 2014 par l'agence nationale de la recherche pour le compte du SGDSN, et a retenu trois projets pour disposer de démonstrateurs avant 2017. Dans le même temps, la police néerlandaise comme l'armée de l'air française forment des aigles à la capture de drones⁶⁶.

Toutefois, la lutte contre les drones malveillants a déjà été entamée. Ainsi, lors de l'organisation de la COP21 au Bourget fin 2015, la section technique de l'armée de terre a mis en œuvre un radar d'artillerie destiné à la surveillance sol-sol, dans une configuration spécifiquement destinée à la détection de drones malveillants sur la zone du sommet international. De telles technologies pourraient être transposées pour un emploi de protection de sites sensibles tant par les FSI que les FA (opérateurs d'importance vitale sur le territoire national, bases militaires sur les théâtres extérieurs). En y adossant des moyens radiogoniométriques, comme l'armée de terre l'a fait en novembre et décembre 2014 lors de la recrudescence de vols de drones au dessus de centrales nucléaires⁶⁷, on peut envisager de remonter à la station sol et au télé-pilote du drone, soit pour une procédure judiciaire sur le territoire national, soit dans une action de renseignement sur le théâtre d'un conflit armé.

Les drones malveillants représentent donc à la fois un continuum de la menace et un continuum des équipements envisageables pour y faire face, à l'image de ce second exemple d'emploi d'une capacité militaire au profit d'un dispositif de sécurité intérieure.

⁶⁶ Voir Agence France Presse, *L'armée de l'air française se dote d'aigles contre les drones*, 18 novembre 2016, et *L'armée dresse des aigles pour chasser les drones indésirables*, 16 février 2017

⁶⁷ 4 plots radiogoniométriques ont été déployés sur le territoire national du 6 novembre au 23 décembre 2014. Cf. *Conditions d'emploi des armées lorsqu'elles interviennent sur le territoire national pour protéger la population*, Rapport au Parlement 2016, Ministère de la défense - DICOD, Mars 2016, p. 67.

2. La guerre électronique

Dans le rapport au parlement intitulé *Conditions d'emploi des armées lorsqu'elles interviennent sur le territoire national pour protéger la population*, le ministère de la défense plaide pour une augmentation des capacités "d'observation et de surveillance (imagerie, interception, localisation, brouillage), utilisé[s] jusqu'à présent pour l'essentiel en soutien aux opérations extérieures", en prévision d'une augmentation des besoins sur le territoire national.

À titre d'exemple, les moyens goniométriques évoqués *supra* dans le cadre de la lutte contre les drones malveillants s'insèrent dans un ensemble plus large de moyens hertziens destinés à entraver les actions de l'adversaire ou à acquérir du renseignement. Les aspects liés aux drones recouvrent ainsi la détection des flux hertziens entre l'appareil et sa station de base, mais aussi potentiellement le brouillage voire la prise de contrôle du flux de commande dans une logique de capture.

Par ailleurs, les technologies de brouillage envisageables pour la lutte contre les drones sont proches ou issues de celles employées pour la lutte contre les engins explosifs improvisés à radio-commande (RC IED pour radio-controlled improvised explosive device). En effet, sur les théâtres extérieurs où des conflits asymétriques opposent les FA à des groupes terroristes (Afghanistan, Sahel, Levant), l'importance de la menace IED a conduit toutes les forces en opération à protéger leurs convois au moyen de dispositifs de brouillage embarqués dans les véhicules. La gendarmerie nationale a également acquis des brouilleurs pour équiper les véhicules blindés utilisés pour les liaisons au cours de son déploiement en Afghanistan. Considéré comme une action de guerre, le brouillage à grande échelle n'est pas envisageable sur le territoire national. Cependant, face au risque d'importation du mode d'action et du savoir-faire via des terroristes de retour des zones de conflit, le GIGN dispose également de véhicules équipés de brouilleurs pour des opérations sur le sol Français, avec une autorisation spécifique de l'ARCEP (délivrée en vertu de l'article L33-3-1 du code des postes et des communications électroniques). De plus, la technologie de brouillage est également la même que celle que peuvent employer les équipes de déminage et contre-piégeage, tant en sécurité intérieure qu'en mission extérieure.

Toutefois, l'expérience des armées et leur connaissance de la menace et des matériels restent incontournables. La localisation de la section technique de l'armée de terre à proximité immédiate du GIGN a ainsi permis l'équipement sous le signe de l'urgence de véhicules du GIGN par l'armée de terre lors d'un récent déploiement impromptu au Sahel, suite à une action terroriste visant des intérêts français. Une telle expérimentation mériterait d'être valorisée, face à la possibilité de dépassement des capacités du ministère de l'intérieur en cas d'augmentation de la menace d'emploi réel de RC IED pour des attaques terroristes sur le territoire national.

Dans le même esprit, il serait envisageable d'employer des moyens de guerre électronique des armées pour détecter ou localiser des sources d'émission électromagnétique sur le territoire national (essentiellement dans des espaces ruraux ou maritimes compte-tenu des nombreuses sources existantes dans les zones urbaines), pour des opérations de police ou des missions de renseignement intérieur.

Plus largement, sur les technologies hertziennes de renseignement, les besoins et les équipements des forces et services sont strictement les mêmes pour le ministère de l'intérieur (essentiellement sur le territoire national) et pour le ministère de la défense (action extérieure et contre-ingérence), voire pour les autres acteurs de la communauté du renseignement (direction nationale du renseignement et des enquêtes douanières, TRACFIN, renseignement pénitentiaire). Dans un cadre encore en cours de précision, la loi du 24 juillet 2015 permet en effet à tous les acteurs du renseignement, quel que soit leur ministère de rattachement, d'utiliser sur le terrain des outils d'interception hertzienne. On citera en particulier les systèmes *IMSI catchers* et *WiFi catchers*, qui permettent d'intercepter des flux directement entre appareils connectés et réseaux.

Enfin, sur l'interception des flux de communication à distance, au sein des réseaux des opérateurs, on peut noter un parallélisme fonctionnel et technique entre les interceptions judiciaires (en cours de centralisation via la plateforme nationale des interceptions judiciaires, PNIJ) et les interceptions administratives accessibles tant aux FSI qu'aux autres agences de renseignement (centralisées au sein du groupement interministériel de contrôle, GIC).

Regroupés sous la catégorie de "moyens de guerre électronique", l'ensemble des équipements de détection, d'écoute, de brouillage tactique ou de renseignement hertzien sont donc directement employables de façon similaire par les forces armées et services du ministère de la défense comme par les forces de sécurité intérieure, dans des cadres juridiques parfois distincts, mais via des solutions technologiques toujours identiques.

3. Le cyberspace

Qualifié de "champ de confrontation à part entière" par le dernier LBDSN, le cyberspace apparaît désormais comme un milieu d'opération, qui emprunte au milieu aérien sa caractéristique de perméabilité tout en la démultipliant largement. Caractérisé par l'absence de frontières et l'instantanéité des liaisons, le milieu cyber relève par essence du continuum défense-sécurité⁶⁸, puisque seule la localisation des acteurs physiques permet de distinguer la compétence des services, les activités sur le cyberspace n'étant pas séparables entre intérieur et extérieur. Comme pour le renseignement, on dépasse ici le périmètre des seuls ministères de la défense et de l'intérieur puisque l'agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (ANSSI), rattachée au premier ministre via le SGDSN, est en charge de fonctions de veille sur les réseaux de l'État mais agit aussi au profit des opérateurs d'importance vitale (OIV).

Dans le domaine informatique, la nécessité de transcender les logiques ministérielles est apparue très vite dans les échanges entre services et administrations. Déjà lors du conflit en Afghanistan, alors qu'on parlait peu de cyberspace, l'exploitation de matériels informatiques ou de télécommunication découverts lors d'opérations militaires a fait l'objet d'échanges entre FSI et forces armées, notamment pour la formation à la criminalistique numérique des cellules ARTEC (cellules d'Analyse et de Recueil TECHnique de théâtre). En effet, les protocoles mis en place pour garantir l'intégrité des données comme les matériels utilisés (notamment valises "Cellbrite" d'analyse d'appareils mobiles) sont les mêmes que celles utilisées par les enquêteurs nouvelles technologies (NTECH) et investigateurs en cybercriminalité (ICC) de la gendarmerie et de la police nationales.

⁶⁸ Voir WATTIN-AUGOUARD Marc, *Le continuum défense-sécurité*, contribution au forum international de cybersécurité (FIC), 5 janvier 2015.

Aujourd'hui, les besoins fonctionnels, sans se superposer, se recoupent largement entre les différentes agences et services en charge de cyberdéfense, cybercriminalité ou action cyber militaire. On peut ainsi lister différents besoins⁶⁹ :

1. fonction de renseignement en source ouverte (combinée éventuellement à des capacités d'identification pour investigation judiciaire) ;
2. veille réputationnelle et protection fonctionnelle et opérationnelle ;
3. conduite opérationnelle en temps réel par la veille de médias sociaux ou d'applications spécialisées⁷⁰ ;
4. identification de traces numériques sur serveur et terminaux ;
5. fonction de renseignement non coopératif (captation de données à distance) ;
6. interception de flux de données ;
7. décryptage de données.

S'agissant des trois premiers besoins, les volumes de données à traiter requièrent l'acquisition de logiciels de *web intelligence*. Les solutions retenues diffèrent généralement d'une agence à une autre, selon les besoins prioritaires de chacune. Toutefois, les technologies sont particulièrement proches, au point que l'État belge a récemment lancé un projet, évalué à 20 millions d'euros, afin de développer une plate-forme interministérielle unique de veille.

Pour la captation de données informatiques à distance, autorisée tant par le code de procédure pénal dans un cadre judiciaire que par la loi relative au renseignement dans un cadre administratif, les besoins logiciels sont strictement identiques pour les différents services (à l'image des solutions de géolocalisation actives, matérielles ou logicielles), indépendamment du cadre procédural retenu. Un groupe de travail interministériel existe d'ailleurs à ce sujet, en liaison avec les différentes agences de renseignement, les services à compétence judiciaire et l'ANSSI.

⁶⁹ Liste établie notamment à partir de l'entretien avec le commandant du centre de lutte contre les criminalités numériques (C3N) de la gendarmerie nationale.

⁷⁰ On peut citer ici l'association VISOV qui propose des services de gestion de crise sur les réseaux sociaux, la fonction "safety check" du service Facebook, ou encore le système GENDLOC utilisé par les forces de sécurité intérieure et de sécurité civile pour une localisation coopérative de personnes en péril.

Le décryptage de données s'effectue au moyen d'outils classifiés, là aussi dans un cadre inter-administrations voire interministériel. Pour les enquêtes judiciaires, l'article 230-2 du code de procédure pénal fait directement référence au centre technique d'assistance (CTA) placé sous l'autorité de la DGSI, chargé du décryptage des données interceptées au cours des enquêtes. Les moyens classifiés de la DGSI et de la DGSE sont évidemment employables dans le cadre administratif du renseignement.

Enfin, pour l'interception de flux et le traitement des données associées, les moyens sont également classifiés, mais partagés. Ils font l'objet d'une mutualisation - prévue par la convention Lagrange⁷¹ - entre les agences du premier cercle, qui ont notamment accès aux entrepôts de données de la DGSE où sont partagées les données collectées sur les cœurs de réseau.

Cette revue fonctionnelle des besoins cyber, sans rentrer dans les techniques offensives, permet de mettre en évidence un fort continuum des besoins technologiques pour les services des différents ministères en charge de sécurité en lien avec le cyberspace. Ce continuum est caractérisé par un partage très fort des capacités les plus lourdes, à l'image de la forte coordination nécessaire entre ces acteurs dont les compétences missionnelles sont largement complémentaires. Poussée par la forte croissance des besoins et par les efforts des différents ministères concernés sur le cyberspace, cette tendance au rapprochement et au partage des capacités ne semble pas devoir s'infléchir.

Au total, cette partie de l'étude consacrée aux nouvelles technologies permet d'affirmer que le continuum défense sécurité dans les équipements est réel sur le haut du spectre technologique, et que ce continuum devrait logiquement s'accroître au fur et à mesure que la transformation numérique s'imposera dans les forces, quel que soit leur ministère d'appartenance.

⁷¹ Cf. audition du général Didier BOLELLI, directeur du renseignement militaire (DRM) au ministère de la défense devant l'assemblée nationale, commission de la défense nationale et des forces armées, compte rendu n° 55, Mardi 19 février 2013.

CONCLUSION

Par cette étude, nous avons montré que le continuum défense-sécurité dans les équipements ne peut concerner l'ensemble des capacités des forces puisqu'il exclut les plus cinétiques. Toutefois, sur le reste des capacités, on constate une réelle convergence des besoins, sur des volumes croissants dans le double contexte de la crise terroriste et d'une généralisation des technologies numériques. Cette convergence peut se concrétiser par des choix techniques et fonctionnels comparables ou identiques entre FA et FSI, des prêts ou cessions de matériels, des mises à disposition croisées de capacités, ou encore des mutualisations de capacités critiques dès leur développement. Elle pourrait aussi déboucher sur des synergies nouvelles, tant dans le domaine des achats que sur la formation, et permettre une interopérabilité plus forte.

L'adversaire terroriste, par ses modes d'action, conduit les pays occidentaux, malgré une forte contrainte économique, à enchérir de manière très réactive dans des moyens juridiques et physiques. Il est donc aujourd'hui crucial de coordonner les projets capacitaires, surtout sur le haut du spectre technologique, tant entre les forces relevant de l'EMA et les autres agences du ministère de la défense, qu'entre les acteurs des différents ministères. Au delà des nécessaires liens entre structures en charge de prospective et de développement capacitaire, le positionnement interministériel du SGDSN semble à ce titre intéressant comme l'a montré la problématique des drones malveillants : déjà particulièrement compétent sur certains sujets comme l'intervention NRBC (nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique) et exerçant la tutelle de l'ANSSI, le renforcement de son rôle pourrait s'étudier pour améliorer la coordination des capacités duales.

Par ailleurs, alors que l'exemple NRBC cité ici est typiquement au cœur du continuum défense-sécurité, en y incluant la sécurité civile, ce travail n'a pas pu s'intéresser à cette question. Il serait donc intéressant de poursuivre cette étude sur les aspects non traités, dont la logistique et la continuité des équipements avec les forces de sécurité civile. Enfin, alors que cette étude s'est focalisée sur les aspects français, ce sujet mériterait d'être étendu à des comparaisons internationales. En particulier, l'exemple américain de militarisation de la police pourrait être riche d'enseignement, tandis que l'échelle européenne serait particulièrement

intéressante à analyser pour les aspects de prévention du terrorisme, mais aussi pour les aspects de sécurité intérieure (à l'image du centre européen de lutte contre la cybercriminalité EC3 de l'agence EUROPOL) et de sécurité civile où l'Union Européenne prend déjà une dimension incontournable pour la gestion internationale des crises.

Annexe 1

Table des sigles et abréviations

AE :	autorisations d'engagement
AIF :	arme individuelle du futur
ANSSI :	agence nationale de la sécurité des systèmes d'information
BAC :	brigade anti-criminalité
BDT :	bâton de défense télescopique (également appelé BPT pour bâton de protection télescopique)
BRI – BAC :	Brigade de recherche et d'intervention – brigade anti-commando
C3N :	centre de lutte contre les criminalités numériques
CDEC :	centre de doctrine et d'enseignement du commandement (armée de terre)
CF :	contrôle de foules
CENZUB :	centre d'entraînement aux actions en zone urbaine
COMTN :	commandement du territoire national (armée de terre)
COS :	commandement des opérations spéciales
CP :	crédits de paiement
DCCRS :	direction centrale des compagnies républicaines de sécurité
DGA :	direction générale pour l'administration
DGGN :	direction générale de la gendarmerie nationale
DIH :	droit international humanitaire
DIPAD :	dispositif interopérable PMR accessible aux personnels de la défense
DREB :	défenses rapprochées de l'engin blindé
EGM :	escadron de gendarmerie mobile
EMA :	état-major des armées
EMAT :	état-major de l'armée de terre
GIGN :	groupe d'intervention de la gendarmerie nationale
FA :	forces armées
FAMAS :	fusil d'assaut de la manufacture d'armes de Saint-Etienne
FSI :	forces de sécurité intérieure

GIC :	groupement interministériel de contrôle
GN :	gendarmerie nationale
LBDSN :	livre blanc sur la défense et la sécurité nationale
NRBC :	nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique
OF :	offensive
OPEX :	opération extérieure
PF :	protection contre une foule hostile
PI2G :	peloton d'intervention interrégional de la gendarmerie
PLAT :	plan de lutte anti-terroriste
PMR :	<i>private mobile radio</i>
PN :	police nationale
PNIJ :	plate-forme nationale d'interception judiciaire
PSIG :	peloton de surveillance et d'intervention de la gendarmerie
PTN :	<i>private telecommunication network</i>
PVP:	petit véhicule protégé
RAID:	recherche, assistance, intervention, dissuasion
RTD :	Renault Trucks Defense
SAELSI :	service des achats, des équipements et de la logistique de la sécurité intérieure
SGA :	secrétariat général pour l'administration
STAT :	section technique de l'armée de terre
TN :	territoire national
VAB :	véhicule de l'avant blindé
VBRG :	véhicule blindé à roues de la gendarmerie

Annexe 2

Bibliographie

PUBLICATIONS INSTITUTIONNELLES

1. Livre blanc sur la défense et sécurité nationale (collectif), La documentation française, Odile Jacob, Paris, 2008 ;
2. Livre blanc sur la défense et sécurité nationale (collectif), Direction de l'information légale et administrative, Paris, 2013 ;
3. Conditions d'emploi des armées lorsqu'elles interviennent sur le territoire national pour protéger la population, Rapport au Parlement. Ministère de la défense (DICOD), Mars 2016 ;
4. Projets annuels de performance, Annexe au projet de loi de finances 2016, Mission Sécurités. Ministère du budget et des comptes public, octobre 2016 ;
5. Projets annuels de performance, Annexe au projet de loi de finances 2016, Mission Défense. Ministère du budget et des comptes publics, octobre 2016 ;
6. Projets annuels de performance, Annexe au projet de loi de finances 2017, Mission Défense. Ministère du budget et des comptes publics, octobre 2017 ;
7. Projets annuels de performance, Annexe au projet de loi de finances 2017, Mission Sécurités. Ministère du budget et des comptes publics, octobre 2017 ;
8. Rapports annuels de performance, mission défense, annexe au projet de loi de règlement du budget et d'appropriation des comptes pour 2015. Ministère du budget et des comptes publics, juin 2016 ;
9. Dossier de presse du schéma national d'intervention, Ministère de l'intérieur, Avril 2016 (<http://www.interieur.gouv.fr/Actualites/L-actu-du-Ministere/Schema-national-d-intervention-des-forces-de-securite>);
10. L'ESSOR DES DRONES AERIENS CIVILS EN FRANCE : enjeux et réponses possibles de l'Etat. Rapport du gouvernement au parlement, SGDSN, 20 octobre 2015 ;

11. Inauguration de l'Hôtel de Police Lyon-Montluc, intervention du Ministre de l'Intérieur, de l'Outre-Mer et des Collectivités Territoriales. Mme Michèle Alliot-Marie, 22 octobre 2007. (<http://www.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-ministre-de-l-interieur/Archives-de-Michele-Alliot-Marie-2007-2009/Interventions/22.10.2007-Inauguration-de-l-Hotel-de-Police-Lyon-Montluc/?nomobredirect=true>)
12. Réponse à la question écrite N°25 907 du député Daniel Goldberg, sur les perspectives d'emploi de drones civils pour l'ordre public. Ministère de l'Intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales, 16/09/2008 (<http://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-25907QE.htm>);
13. Réponse à la question écrite N°81 953 du député Jean-Jacques Urvoas, au sujet du crash d'un minidrone du RAID lors du sommet de l'OTAN à Strasbourg au printemps 2009. Ministère de l'Intérieur, de l'outre-mer et des collectivités territoriales, 24/08/2010 (<http://questions.assemblee-nationale.fr/q13/13-81953QE.htm>);
14. Décret n°2002-1073 du 7 août 2002 d'application de l'article 30 de la loi n° 2001-1062 du 15 novembre 2001 relative à la sécurité quotidienne et portant création du centre technique d'assistance. (consulté sur Legifrance le 26/02/2017) (<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000005633260>);
15. Audition du général Didier Bolelli, directeur du renseignement militaire (DRM) au ministère de La Défense, devant la commission de la défense nationale et des forces armées de l'assemblée nationale (Présidence de Mme Patricia Adam, présidente). Assemblée nationale, Compte rendu n° 55, Mardi 19 février 2013.

TEXTES INFRA-REGLEMENTAIRES ET DOCTRINAUX

1. Instruction interministérielle n° 500 SGDNIMPS/OTP du 9 mai 1995 relative à la participation des forces armées au maintien de l'ordre ;
2. Instruction générale du 19 avril 2016 relative à l'intervention de la police nationale dans un contexte de tuerie de masse (DPN-3.1), NOR : INTC1610640J, BO Intérieur 2016-05 du 15 mai 2016 ;

3. Note-express n°88590/GEND/DOE/SDDOPP/BOP/DR du 29 décembre 2015, relative à la gestion par la gendarmerie nationale des tueries planifiées. Mémorial de la gendarmerie, 2015 ;
4. CIRCULAIRE N°2175/DEF/EMA/CNSD/EIS/DGF relative à la formation des techniques d'interventions opérationnelles rapprochées au sein des armées du 4 juin 2015. Centre national des sports de la défense, Fontainebleau, 2015.
5. Manuel de droit des conflits armés. Ministère de la défense, direction des affaires juridiques, 2012 ;
6. DOCTRINE D'EMPLOI DES ARMES NON-LETALES, n°397/DEF/EMAT/BCSF/CTC Edition 2004, CDEMS, Centre de réalisation et d'étude de la doctrine, 13 mai 2004 ;
7. Directive interarmées sur l'emploi de la force dans le cadre des missions intérieures, hors états d'exception. Milieu terrestre, PIA 3.32.1, Paris, CICDE, 2010
8. Emploi des armes à létalité réduite, Doctrine interarmées DIA-3.19(A)_ALR(2011) N°082/DEF/CICDE, CICDE, 11 mai 2011 ;
9. Manuel d'engagement des forces terrestres au contact des foules en opération extérieures, PFT 3.4.6, CDEC, 13 avril 2016 ;
10. Réflexion doctrinale sur l'emploi des solutions Auxylium (document de travail préparatoire au RFT 6.1.39), CDEC, 2016.

ARTICLES ET PUBLICATIONS DE RECHERCHE

1. WATIN-AUGOUARD Marc, *Le continuum*, Armées d'aujourd'hui, n° 171, juin 1992.
2. CHARLIER M.D., La protection du territoire national par l'armée de Terre : Fondements, limites et perspectives, IFRI, Focus stratégique n°18, 2009 ;
3. GROS Frédéric, CASTILLO Monique, GARAPON Antoine ; *De la sécurité nationale à la sécurité humaine*, Presses de Sciences Po (P.F.N.S.P.) « Raisons politiques », 2008/4, n°32 ;

4. BOULANIN Vincent, *Defence and security industry : which security industry are you speaking about ?*, PARIS PAPERS, IRSEM, 2012, n°6 ;
5. GUILLOU Hervé, *L'intégrateur de systèmes de défense et de sécurité : acteur du renouveau de l'industrie de défense ?*, Editions Choiseul, revue « Géoéconomie » 2011/2 n° 57 ;
6. BERTHELET Pierre, *Heurts et bonheurs de la sécurité globale, Réflexions sur un concept à succès*, Club des Directeurs de Sécurité des Entreprises, Sécurité et stratégie 2016/1 (21) ;
7. MALDERA Nicolas, *FAMAS : les enjeux de l'Arme Individuelle Future*, IFRAP, 2016 ;
8. GOETZ François, *La loi sur le renseignement et le continuum de défense et de sécurité nationale. Vers une évolution de la définition des concepts de défense et de sécurité nationale ?* Ecole de guerre, 2016 ;
9. JOGUET Samuel, *Approche juridique du continuum défense-sécurité*, Ecole de guerre, 2016 ;
10. DE BONAVENTURE Hervé, *Les armées au cœur de la protection du territoire national*, Revue de la Défense Nationale, 2016/1 ;
11. WATTIN-AUGOUARD Marc, *Le continuum défense-sécurité*, forum international de cybersécurité, 5 janvier 2015 (<https://www.observatoire-fic.com/contribution-le-continuum-defense-securite/>);
12. BOSSER Jean-Pierre, *L'Armée de terre, le territoire national et l'année 2015*, Revue de la Défense Nationale, 2016/1 ;
13. TENENBAUM Élie, *La sentinelle égarée ? L'armée de terre face au terrorisme*, Focus Stratégique IFRI, Juin 2016 ;
14. SOUTOU Georges-Henri, *Le relations internationales et la rupture stratégique*, actes du colloque « La rupture stratégique » organisé par l'IRSEM le 11 février 2015 ;
15. CHAPLEAU Philippe, *Tordons le cou à une légende urbaine : pour Vigipirate, les Famas sont approvisionnés mais pas armés*, note de blog « Lignes de défense », 06/02/2015

<http://lignesdedefense.blogs.ouest-france.fr/archive/2015/02/05/vigipirate-famas-approvisionnement-mais-pas-armes-13460.html>);

16. VIDAL Laurent, *Le régime juridique des drones*, Centre de Recherche de l'Ecole des Officiers de la Gendarmerie Nationale (CREOGN), Atelier de Recherche de la Gendarmerie, avril 2014 ;
17. BISOGNIN Jérôme, *La lutte contre les drones malveillants est lancée*, site web du ministère de l'intérieur, 22/01/2016 (<http://www.interieur.gouv.fr/Actualites/Dossiers/Les-drones-au-service-de-la-securite/La-lutte-contre-les-drones-malveillants-est-lancee>);
18. *Les drones au sol subiront le même sort que les colis suspects*, Agence France Presse, 26/11/2016 (<http://www.ledauphine.com/france-monde/2016/11/26/les-drones-au-sol-subiront-le-meme-sort-que-les-colis-suspects>);
19. *Mossoul : Daesh utilise des drones pour lancer des grenades*, Agence France Presse, 14/11/2016. (<http://www.directmatin.fr/monde/2016-11-14/mossoul-daesh-utilise-des-drones-pour-lancer-des-grenades-742527>);
20. *L'armée de l'air française se dote d'aigles contre les drones*, Agence France Presse, 17/11/2016 (<http://www.bfmtv.com/societe/l-armee-se-dote-d-aigles-contre-les-drones-1060556.html>) ;
21. *L'armée dresse des aigles pour chasser les drones indésirables*, Agence France Presse, 16/02/2017. (<http://www.ladepeche.fr/article/2017/02/16/2518451-l-armee-dresse-des-aigles-pour-chasser-les-drones-indesirables.html>) ;

Annexe 3

Liste des personnes rencontrées et des entretiens menés (ordre chronologique)

1. Colonel (Gendarmerie) Olivier LE BIANIC, DGGN/DSF, Chargé de mission, entretien téléphonique le 07.11.2016 ;
2. Colonel (Terre) Guillaume PONCHIN, DGGN/CAB, Chargé de mission et conseiller armées, le 25.11.2016 ;
3. Colonel (Gendarmerie) Vincent BARBEY, DGGN/DOE, Chargé de missions questions capacitaires, le 06.12.2016 ;
4. Colonel (Terre) Arnaud VOLAY, EMAT/STAT, groupement renseignement, le 08.12.2016 ;
5. Lieutenant-colonel (Terre) Stéphane CORNEILLE, COM TN, le 09.12.2016 ;
6. Commandant (Terre) Muriel DUMAZET, EMAT/BPSA, adjoint P146, le 15.12.2016 ;
7. Lieutenant-colonel (Terre) Nathalie PAPP, CDEC, en charge du territoire national, le 10.01.2017 ;
8. Colonel (Gendarmerie) Charles DUDOGNON, SAELSI, Chargé de missions, le 13.01.2017 ;
9. Ingénieur des services techniques François MOUSSET, SAELSI, Chef de la section des véhicules routiers, le 13.01.2017 ;
10. Commissaire divisionnaire Charlotte BONNET, SAELSI, Chef de bureau des moyens mobiles, le 13.01.2017 ;

11. Colonel (Gendarmerie) Nicolas. DUVINAGE, Service central de renseignement criminel, chef du C3N, le 18.01.2017 ;
12. Lieutenant-colonel (Terre) Julien VASSEUR, CDEC, en charge des transmissions, le 09.02.2017 ;
13. Commissaire en chef de première classe Philippe POURQUE, EMA/PPE, Officier adjoint, entretien téléphonique le 03.03.2017.