



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

COMITÉ D'ÉTHIQUE DE LA DÉFENSE

AVIS SUR L'ÉTHIQUE DE LA DEFENSE SPATIALE

29 septembre 2022

Synthèse exécutive

(1) Dès les débuts de la conquête spatiale, l'espace a été un milieu ambivalent pour l'humanité. Les programmes spatiaux, facteurs de prestige international et leviers stratégiques, permirent, à partir de la fin des années 50, aux grandes puissances militaires d'affirmer leurs capacités (lanceurs, satellites, sondes), de mettre au point de nouveaux systèmes d'armes (missiles balistiques) et de mettre en œuvre de nouveaux moyens d'observation (satellites). Dans le même temps, sous l'égide des Nations Unies, la communauté internationale est parvenue à définir des principes et des règles communs, toujours en vigueur, d'inspiration humaniste, à la mesure, ainsi que le dit le Préambule du Traité de 1967, des « vastes perspectives qui s'offrent à l'humanité du fait de la découverte de l'espace extra-atmosphérique par l'homme » et de « l'intérêt que présente pour l'humanité tout entière le progrès de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques ».

(2) Le caractère dual des activités spatiales est aujourd'hui plus marqué. L'univers spatial est devenu une nouvelle dimension de la globalisation et un champ économique marqué par la compétition entre acteurs publics et privés et le développement des activités commerciales. Une grande partie de l'humanité est désormais utilisatrice de « services spatiaux » rendus par des satellites relevant de nombreuses nationalités. La recherche scientifique et la coopération internationale sont largement pratiquées (exemple : la Station Spatiale Internationale). Une vingtaine de pays opèrent des satellites et, en 2022, environ 13000 satellites opérationnels sont en orbite autour de la Terre. Parallèlement la militarisation de l'espace va croissant. De nombreux satellites commerciaux sont d'intérêt dual (civil et militaire). De nouveaux acteurs, étatiques ou privés, ayant des ambitions et des capacités spatiales sont apparus. Enfin, certaines puissances spatiales ont des ambitions ouvertement agressives. De fait l'espace extraatmosphérique est devenu un milieu de démonstration et de confrontation au même titre que les domaines terrestre, maritime, aérien ou cyber.

(3) Le présent avis consacré à l'éthique de la défense spatiale dégage six principes et formule huit recommandations :

Les principes directeurs

P1 La mise en œuvre par la France d'une défense spatiale est légitime, nécessaire et compatible avec une éthique de l'intérêt général et avec une action en faveur de la paix et de la stabilité.

P2 La défense de la France peut légitimement s'exercer dans l'espace, par l'espace, vers l'espace et depuis l'espace, étant observé que, là comme ailleurs, cette défense devra s'exercer dans le strict respect du droit des conflits armés (nécessité, proportionnalité, discrimination).

P3 Si le milieu spatial induit des problématiques et des contraintes nouvelles, il ne peut en aucun cas conduire à méconnaître les principes fondamentaux régissant l'état militaire, le commandement et la force armée.

P4 Les opérations militaires susceptibles d'éviter d'engager la force (évitement) ou comportant l'engagement de la force armée, dans l'espace, par l'espace, vers l'espace et depuis l'espace, ne peuvent être conduites que sous un commandement militaire et doivent être mises en œuvre par des militaires d'active ou de la réserve opérationnelle. En temps de paix comme a fortiori en temps de guerre, la maîtrise des opérations spatiales militaires impose que la permanence de l'appréciation de situation et les décisions qui en découlent (suivi de situation, classification, reconnaissance, ciblage, neutralisation) soient assurées par le commandement militaire et sous sa responsabilité.

P5 En cas de guerre, le combat dans, par, vers et depuis l'espace doit respecter le droit des conflits armés. Dans l'espace et vers l'espace, le combat spatial doit s'entendre comme l'ensemble des actions qui visent à atteindre militairement un objet militaire spatial, habité ou non, dans le strict respect du droit des conflits armés.

P6 La légitimité de la politique de défense spatiale a pour corollaire la légitimité des recherches scientifiques et techniques visant à développer les capacités militaires spatiales nécessaires.

Les recommandations

R1 Promouvoir les règles de bonne conduite nécessaires à un usage responsable et raisonnable de l'espace quels que soient les acteurs.

R2 Limiter l'impact des actions militaires sur l'environnement spatial, en cherchant notamment à éviter la création de débris spatiaux, particulièrement à longue durée de vie.

R3 S'assurer que les responsables d'actions militaires dans l'espace pèsent les risques de malentendus quant à l'attribution et la qualification de ces actions.

R4 Étudier l'intérêt, à court ou moyen terme, de fixer une limite conventionnelle entre l'espace extraatmosphérique et les espaces aériens nationaux afin de garantir la sécurité juridique des utilisateurs de l'espace extra-atmosphérique.

R5 Prendre en compte la dimension psychologique du combat à distance à l'échelle de l'espace.

R6 Définir un cadre doctrinal permettant, dans le respect des impératifs inhérents à la conduite des opérations militaires, de recourir à des opérateurs civils de confiance, pour des prestations et services (tels que la fourniture d'images, l'avitaillement en énergie, les télécommunications), compte tenu des besoins et des circonstances et sans bien entendu que puissent leur être déléguées la force armée ou des compétences de police administrative générale inhérentes à l'exercice de la force publique.

R7 Favoriser l'émergence d'une expertise académique sur la stratégie de défense spatiale.

R8 Inciter les États à déclarer les finalités poursuivies par les satellites dont ils autorisent le lancement.

Sommaire

Table des matières

Préambule.....	4
I. L'espace extra-atmosphérique, un milieu ambivalent pour l'humanité	5
A. Dès les débuts de sa conquête, l'espace a été un milieu ambivalent pour l'humanité	5

B. Le caractère dual des activités spatiales est aujourd'hui plus marqué	7
C. Le développement des usages de l'espace à des fins militaires est source de questions nouvelles	9
II. Pour une éthique de la défense spatiale	10
A. La nécessité de promouvoir des comportements responsables dans l'espace.....	10
B. La légitimité d'une défense spatiale.....	11
C. La nécessité de respecter le caractère militaire de la défense spatiale française.....	13
III. Annexes.....	17
Annexe 1 : Quelques étapes de l'histoire spatiale.....	17
Annexe 2 : Corpus juridique en vigueur	19
Annexe 3 : Rappel des avis du comité d'éthique de la défense	21
Mission et composition du comité d'éthique de la défense	22

Préambule

(4) Le Comité d'éthique de la défense a été saisi, par la ministre des armées, d'une demande d'avis sur « L'éthique de la défense spatiale ».

(5) Pour conduire ses travaux le Comité a procédé à l'audition de nombreuses personnalités civiles et militaires et à des visites d'unités et d'organismes en lien avec la stratégie de défense spatiale. Ainsi la direction générale de l'armement (DGA), le centre national d'études spatiales (CNES), le commandement de l'espace (CDE), la direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS), la direction des affaires juridiques (DAJ), la fondation pour la recherche stratégique (FRS) et une entreprise civile ont été rencontrés.

(6) Se conformant à sa mission, le Comité s'est abstenu d'aborder directement les aspects politiques et diplomatiques des activités spatiales, ainsi que les problématiques des coopérations internationales et scientifiques et celles relatives à la « sobriété spatiale ». Cependant le Comité a été conduit à prendre en compte certaines de ces questions, dès lors que leurs liens avec la défense lui semblaient avérés.

I. L'espace extra-atmosphérique, un milieu ambivalent pour l'humanité

- (7) L'espace extra-atmosphérique, du fait des conditions particulières qui y règnent, constitue dans les doctrines militaires, notamment dans la doctrine française, un milieu à part entière, même s'il n'existe pas de frontière physique établie en droit entre l'espace extra-atmosphérique et l'espace aérien ou l'atmosphère terrestre. Il a également été considéré comme « domaine opérationnel » à part entière par l'OTAN en novembre 2019¹. La ligne de Karman (soit 100km) est la limite inférieure de l'espace extra-atmosphérique admise par la fédération internationale aéronautique (soit la limite à partir de laquelle la raréfaction de l'air est telle qu'un avion ne peut plus voler à moins d'atteindre une vitesse qui le place en orbite). Cependant cette position n'a pas valeur de convention internationale ni de force contraignante.
- (8) L'espace extra-atmosphérique peut se diviser en deux zones : l'espace circumterrestre et la zone située au-delà, appelée espace lointain. Jusqu'à l'horizon 2040, l'espace d'intérêt pour les armées devrait rester l'espace circumterrestre².
- (9) L'espace circumterrestre est subdivisé en trois zones orbitales principales :
- Les orbites terrestres basses ou « Low Earth Orbits (LEO) », d'altitude inférieure à 2 000 km, principalement utilisées pour placer des satellites d'observation et de télécommunications ;
 - Les orbites terrestres moyennes ou « Medium Earth Orbits (MEO) », comprises entre 2 000 et 35 786 km, principalement utilisées pour placer des satellites de radionavigation (GPS, Galileo, etc.) ;
 - L'orbite géostationnaire (36 500 km environ) ou « Geostationary Orbit (GEO) » est un cas particulier des orbites géosynchrones, de grand intérêt pour de nombreux usages civils et militaires (satellites de télécommunications et d'alerte avancée) car un satellite est alors « stationnaire » par rapport à la Terre.
- (10) La conquête spatiale a commencé après la Seconde Guerre mondiale. L'envoi du premier homme dans l'espace date de moins de 65 ans (cf. annexe I). La finalité militaire a été le facteur initial du développement des activités spatiales mais non l'unique facteur. D'emblée la recherche civile a été partie prenante. De fait l'espace a été et demeure un milieu ambivalent pour l'humanité.
- (11) L'espace est aujourd'hui encombré de 9000 tonnes de débris, dont 36 500 d'un diamètre supérieur à 10 cm et plus d'un million d'un diamètre supérieur à 1 cm.

A. Dès les débuts de sa conquête, l'espace a été un milieu ambivalent pour l'humanité.

- (12) Les programmes spatiaux, facteurs de prestige international et leviers stratégiques, permirent, à partir de la fin des années 50, aux grandes puissances militaires d'affirmer leurs capacités (lanceurs, satellites, sondes), de mettre au point de nouveaux systèmes d'armes (missiles balistiques) et de se doter de nouveaux moyens d'observation (satellites).
- (13) Dans le même temps, sous l'égide des Nations Unies, via le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (CUPEEA), la communauté internationale est parvenue à définir des

¹ https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_175419.htm At the December 2019 Leaders' Meeting in London, Allies declared space a fifth operational domain, alongside air, land, sea and cyberspace. In their declaration, NATO Leaders stated: "We

have declared space an operational domain for NATO, recognising its importance in keeping us safe and tackling security challenges, while upholding international law."

² Stratégie spatiale de défense <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/194000642.pdf>

principes et des règles communs, toujours en vigueur, d'inspiration humaniste, à la mesure, ainsi que le dit le Préambule du Traité de 1967, des « vastes perspectives qui s'offrent à l'humanité du fait de la découverte de l'espace extra-atmosphérique par l'homme » et de « l'intérêt que présente pour l'humanité tout entière le progrès de l'exploration et de l'utilisation de l'espace extra-atmosphérique à des fins pacifiques ».

(14) Sur le plan international, le droit de l'espace est ainsi principalement composé de cinq Traités ou Accords négociés, circonstance très remarquable, durant la Guerre froide :

- Le Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes (entré en vigueur le 10 octobre 1967) ;
- L'Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (entré en vigueur le 3 décembre 1968) ;
- La Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux (entrée en vigueur le 1^{er} septembre 1972) ;
- La Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique (entrée en vigueur le 15 septembre 1976) ;
- L'Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes (entré en vigueur le 1^{er} juillet 1984 ; non ratifié par la France).

(15) Au sein de l'espace extra-atmosphérique, ces traités garantissent :

- La liberté d'exploration et d'utilisation ;
- La liberté de la recherche scientifique ;
- L'égalité entre tous les États ;
- L'applicabilité du droit international y compris de la charte de l'ONU ;
- La non-appropriation nationale ;
- L'interdiction de placer dans l'espace des armes de destruction massive ;
- L'utilisation de la Lune et des autres corps célestes à des fins exclusivement pacifiques ;
- La coopération et l'assistance mutuelle, les astronautes étant regardés comme des « envoyés de l'Humanité ».

(16) Des lignes directrices telles celles issues de l'IADC (Inter-Agency Space Debris Coordination)¹ pour la gestion des débris spatiaux ou bien encore du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique de l'ONU concernant la soutenabilité à long terme des activités spatiales (Long-term sustainability of outer space activities)² viennent, sans caractère universel cependant, compléter les Traités et accords susmentionnés. Il en va de même pour des initiatives comme les accords ARTEMIS³ du 13 octobre 2020 signés par douze pays, dont la France, qui posent des principes de coopération pour l'exploration et l'utilisation civiles à des fins pacifiques de la Lune, de Mars, des comètes et des astéroïdes. L'annexe 2 détaille les références juridiques prises en compte dans cet avis, dont les règles de droit interne, notamment la loi sur les opérations spatiales du 3 juin 2008 complétée par l'ordonnance du 23 février 2022.

¹ https://www.iadc-home.org/what_iadc

² <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/long-term-sustainability-of-outer-space-activities.html>

³ <https://www.state.gov/france-becomes-twentieth-nation-to-sign-the-artemis-accords/>

B. Le caractère dual des activités spatiales est aujourd'hui plus marqué

a) Le spatial est devenu un champ économique et une nouvelle dimension de la globalisation

(17) La recherche scientifique et la coopération internationale sont aujourd'hui largement pratiquées dans l'espace (exemple : la Station Spatiale Internationale). Cependant, l'univers spatial est désormais marqué par la concurrence économique entre acteurs publics et privés dont les activités commerciales se sont développées au point de constituer ce qu'il est convenu d'appeler le « New Space ». Par ailleurs des sites de lancement (comme Kourou et Baïkonour) sont utilisés par d'autres opérateurs que les opérateurs nationaux.

(18) Enfin une grande partie de l'humanité est désormais utilisatrice de « services spatiaux » rendus par des satellites relevant de nombreux pays. Selon l'association UCS (Union of Concerned Scientists)⁴, environ 13000 satellites opérationnels sont en orbite autour de la Terre en 2022. Une vingtaine de pays (incluant l'Agence spatiale européenne) ou projets multinationaux opèrent des satellites pour les missions suivantes :

- Télécommunications ;
- Télédiffusion ;
- Observation de la terre ;
- Observation et de mesure de l'espace (télescopes) ; Météorologie ; Localisation.

(19) De fait nombre d'activités humaines sur terre, sur mer, dans les airs et dans le cyberspace sont devenues entièrement dépendantes du secteur spatial et de ses capacités. L'intérêt d'utiliser l'espace pour déployer ces services est quadruple :

- Permanence d'accès au service par l'utilisation d'une position géostationnaire ou grâce à des constellations ;
- Abaissement des coûts (pour certaines missions, un satellite d'observation est plus efficace que plusieurs vols d'avions de reconnaissance) ;
- Accès à des zones reculées de la Terre ou de l'espace ;
- Absence de souveraineté dans l'espace donc liberté d'observer et de survoler n'importe quel territoire sans consentement préalable des États dont relèvent ces territoires.

(20) Enfin, dans le cadre de programmes à visée scientifique, des sondes d'exploration ou de mesures spatiales sont envoyées depuis la Terre et transitent par l'espace extra-atmosphérique proche pour atteindre des objets lointains. Les télécommandes et télémessures de ces véhicules transitent depuis la Terre vers l'espace. Elles sont émises et reçues depuis un ensemble de stations sol et de centres de contrôle.

b) La militarisation de l'espace est croissante

(21) D'une part, l'exploitation commerciale ne s'est nullement accompagnée d'une régression du spatial militaire : de nombreux satellites commerciaux sont d'intérêt dual (civil et militaire). D'autre part, de nouveaux acteurs étatiques et privés ayant des ambitions et des capacités spatiales ont émergé et les jours pourraient venir où des groupes terroristes accéderaient à l'espace si bien qu'il n'est pas

⁴ https://www.unoosa.org/oosa/osoindex/search-ng.jsp?lf_id=

excessif d'évoquer un danger de sabotage, de détournement ou de vol d'objets spatiaux, donc au-delà même des cyberattaques contre les stations de contrôle, qui sont aujourd'hui à leur portée.

- (22) Enfin certaines puissances spatiales ont des ambitions ouvertement agressives et, dès lors, l'espace extra-atmosphérique est devenu une zone de confrontation au même titre que les domaines terrestre, maritime et aérien ou le cyberspace.
- (23) Un nombre croissant d'États déploient à des fins militaires des satellites de communication, d'observation, d'écoute ou de localisation. Ils permettent d'accroître les capacités de connaissance et d'anticipation, de projeter les forces à plusieurs milliers de kilomètres, de les commander et de leur fournir des outils d'aides à la manœuvre (GPS, écoute, observation). Nombre de satellites que l'on peut qualifier de duaux, même s'ils ne sont pas toujours identifiés comme tels, délivrent également des services aux armées, qu'elles soient clientes ou maîtres d'ouvrage. Si ces services offrent des capacités supplémentaires opérationnelles, ils permettent aussi de prévenir les conflits (y compris grâce à l'observation du climat et des migrations), de s'assurer du respect du droit international humanitaire (évaluation des dommages) et d'imposer une forme d'obligation de transparence sachant que les actions d'un État peuvent être observées par d'autres États tiers ou des organisations ou groupes non étatiques. Si le droit de l'espace s'est développé pendant la Guerre froide, c'est également dans une visée de « maîtrise des armements », les satellites étant un outil précieux pour les mesures de vérification issues des grands traités relatifs au désarmement.
- (24) D'autre part, les stratégies de démonstration de force de certaines puissances désinhibées se déploient désormais dans l'espace et font monter les tensions (risques de manœuvres inamicales, tirs antisatellites – ASAT, brouillage des composants électroniques ou des fréquences de télécommandes ou télémessures, lasers)⁷. L'exemple du satellite « butineur » Luch Olymp qui s'est approché du satellite de télécommunications ATHENA FIDUS en 2018 ou la destruction aux fins de test depuis la Terre par certains États d'un de leurs satellites (tir chinois en 2007, tirs américains en 1985 et en 2008, tir indien en 2019, tir russe en 2021), témoignent de cette agressivité. Dans un contexte général de durcissement des rapports de forces au sein du continuum « compétition, contestation, affrontement », l'espace devient l'objet d'ambitions rivales et un lieu de tensions accrues.
- (25) Longtemps réservé à quelques États, l'accès à l'espace est désormais possible pour des puissances émergentes et pour des acteurs privés. Cette ouverture est porteuse d'opportunités pour les armées françaises (télécommunications, observation, localisation) mais aussi de risques pour les intérêts de la France.
- (26) Des groupes armés non étatiques peuvent aussi utiliser les moyens déployés dans l'espace (télécommunications, positionnement).
- (27) La militarisation de l'espace se décline de différentes manières :
- Satellites exclusivement destinés à une finalité militaire ;
 - Satellites nativement hybrides : par exemple des satellites de télécommunications portant des répéteurs civils et des répéteurs militaires ;
 - Satellites commerciaux dont un client est ouvertement un acteur militaire ;
 - Satellites commerciaux dont un client fait un usage militaire ;

À noter que les systèmes de bombardement à orbite fractionnée (Fractional Orbital Bombardment System – FOBS) parmi lesquels sont inclus les planeurs hypersoniques orbitaux ne sont pas des objets spatiaux au sens du Traité de l'espace. Ce sont des engins balistiques qui n'accomplissent pas une orbite entière.

- Infrastructures satellitaires ;
- Infrastructures de commandement et de contrôle.

C. Le développement des usages de l'espace à des fins militaires est source de questions nouvelles

(28) Si le Traité de l'espace de 1967 stipule que les activités spatiales doivent s'effectuer conformément au droit international, y compris la charte des Nations Unies, en vue de maintenir la paix et la sécurité internationales, et que les parties utiliseront la Lune et les autres corps célestes exclusivement à des fins pacifiques, le même droit international reconnaît d'une part le droit des États à la légitime défense et autorise, d'autre part, l'exercice de mesures de coercition décidées par le Conseil de sécurité des Nations Unies. Comment ces deux logiques s'articulent-elles ?

(29) L'espace peut-il être considéré comme un milieu de conflictualité comme les autres ou bien des conditions plus restrictives que celles résultant du droit des conflits armés doivent-elles être posées eu égard aux caractéristiques physiques de ce milieu⁵?

(30) Le droit à la légitime défense dans l'espace doit-il être circonscrit aux agressions venues de l'espace et à celles visant nos intérêts dans l'espace ? Ou peut-il plus largement couvrir des réponses à des agressions ayant lieu dans les airs, sur terre, sur mer ou dans le cyberspace ?

(31) Le souci de minimiser les débris spatiaux, dont le nombre peut s'accroître de manière très importante et très rapidement et entraîner l'impossibilité d'utiliser plusieurs orbites pendant de nombreuses années, implique-t-il de renoncer à la destruction ou la neutralisation de satellites français aux fins de test ? De satellites ennemis en cas de conflit ?

(32) En cas de conflit avec un État, les satellites civils utilisés à des fins militaires par cet État constituent-ils des cibles licites ? Dans quelle mesure et par quels procédés de qualification ? Ne faudrait-il pas, en tout état de cause, rechercher, sur le plan international, l'édiction d'une règle imposant une identification des satellites permettant de distinguer les objets militaires des objets civils, sachant cependant qu'il existe des satellites duaux ?

(33) Les incertitudes quant à la frontière physique entre l'espace aérien et l'espace extra-atmosphérique doivent-elles être levées, dès lors que cette frontière sert non seulement à définir le champ d'application de systèmes juridiques différents mais aussi peut conduire à caractériser une violation ou non d'un espace aérien national ?

(34) Compte tenu de la difficulté inhérente à l'appréciation de la situation spatiale en raison des limites des technologies disponibles actuellement, quelles sont les mesures de nature à limiter les risques d'accident ou d'incident, de mauvaise interprétation ?

(35) Quelles sont les missions ou les services que les autorités militaires françaises peuvent légitimement confier ou demander à des opérateurs nationaux civils ?

⁵ Milieu radicalement inhospitalier pour l'homme, vitesse de circulation des objets spatiaux, satellites ou débris, dangerosité extrême des impacts et collisions, durée de vie en orbite très longue.

II. Pour une éthique de la défense spatiale militaire

A. La nécessité de promouvoir des comportements responsables dans l'espace

(36) Les traités et principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes, ont conservé toute leur pertinence :

- Conformité des activités au droit international ;
- Liberté d'exploration et d'utilisation ;
- Liberté à des fins de recherche scientifique et encouragement de la coopération internationale ;
- Impossibilité d'assujettir l'espace et les corps célestes à une quelconque appropriation nationale par proclamation de souveraineté, par voie d'utilisation ou d'occupation, ni par tout autre moyen ;
- Obligation de porter assistance aux astronautes en difficulté ;
- Interdiction de mettre en orbite des objets porteurs d'armes nucléaires ou de tout autre type d'armes de destruction massive et de placer de telles armes sur les corps célestes ou dans l'espace extra-atmosphérique ;
- Interdiction sur les corps célestes de l'aménagement de bases, installations, fortifications militaires et de la réalisation d'essais ou de manœuvres militaires ;
- Responsabilité internationale des États pour les actions nationales conduites par des organismes gouvernementaux et non-gouvernementaux publics ou privés relevant de leur juridiction ;
- Principe de coopération et assistance mutuelle.

(37) Outre la lettre de ces stipulations et principes, il importe d'en promouvoir le plus largement possible l'esprit dans l'intérêt général de l'humanité : liberté d'accès, usage pacifique, coopération internationale, recherche du bien de tous les peuples. À cet égard les articles VI, VII, VIII et IX du Traité de l'espace de 1967 qui énoncent à la fois le principe de responsabilité internationale des États et la volonté des signataires de prévenir ou réduire les impacts négatifs de certaines activités spatiales montrent la voie.

(38) S'il n'appartient pas au Comité d'éthique de prendre parti quant à la conclusion de nouveaux traités ou accords internationaux, il lui paraît indispensable que soient promues les règles de bonne conduite particulièrement nécessaires à un usage responsable et raisonnable de l'espace quels que soient les acteurs. En effet, de plus en plus dépendante des services fournis depuis l'espace, l'humanité doit tout faire pour préserver sur le long terme l'intégrité de l'espace et doit s'attacher à éviter tout malentendu ou risque d'incident, potentiellement générateurs de tensions voire de conflits, réglementer le trafic dans l'espace, encadrer la nature des services offerts vers ou depuis l'espace et réduire la pollution des orbites par un dispositif opérationnel de régulation du trafic spatial.

R1 : Promouvoir les règles de bonne conduite nécessaires à un usage responsable et raisonnable de l'espace quels que soient les acteurs.

(39) Un usage responsable et raisonnable de l'espace devrait conduire à privilégier :

- Confiance et transparence par le partage maximal des informations relatives aux lancements, aux données orbitales et aux potentielles anomalies et aux finalités, dans la limite des impératifs opérationnels ;

- Préservation de l'environnement spatial et de la sécurité du trafic spatial :
 - o en minimisant la création de débris spatiaux à longue durée de vie, en renonçant à la destruction de satellites notamment dans le cadre d'essais ;
 - o en s'abstenant de toute manœuvre susceptible de créer des accidents ou des collisions entre objets spatiaux, hors de l'obtention d'un avantage opérationnel proportionné en particulier pour éviter une manœuvre dangereuse ou noncoopérative d'un autre satellite.
- Renforcement la sécurité juridique des utilisateurs de l'espace extra-atmosphérique et plus largement prévention de tout risque d'incident ; à cet effet, examen de l'intérêt, à court ou moyen terme, de la fixation d'une limite conventionnelle entre l'espace extra-atmosphérique et les espaces aériens nationaux ;
- Coopération en orbite entre les parties prenantes de l'espace constituée des scientifiques, des acteurs du New Space, des agences spatiales et de l'Union Internationale des Télécommunications dans la régulation de la ressource spectre-orbite.

B. La légitimité d'une défense spatiale

(40) La mise en œuvre par la France d'une défense spatiale est compatible avec une éthique de l'intérêt général et avec une action en faveur de la paix et de la stabilité. Il est légitime d'être présent dans l'espace pour assurer sa défense. Utiliser l'espace comme point haut pour mener des opérations sur terre ne fait pas obstacle à la recherche de l'intérêt général de l'humanité dès lors que cette utilisation est conforme au droit international et à la Charte des Nations Unies (action en cas de menace contre la paix, de rupture de la paix et d'acte d'agression ; légitime défense individuelle ou collective).

P1 : La mise en œuvre par la France d'une défense spatiale est nécessaire, légitime et compatible avec une éthique de l'intérêt général et avec une action en faveur de la paix et de la stabilité.

(41) Une présence militaire de la France dans l'espace permet de :

- Prévenir, en assurant la surveillance des activités spatiales et en observant la Terre depuis l'espace ;
- Protéger les intérêts et les activités des opérateurs français de l'espace quels qu'ils soient ;
- Participer aux opérations terrestres, maritimes et aériennes que la France peut être appelée à conduire dans le cadre de sa défense, de ses alliances ou dans le cadre du chapitre VII de la Charte des Nations Unies.

P2 : La défense de la Nation peut légitimement s'exercer dans l'espace, par l'espace, vers l'espace et depuis l'espace, étant observé que, là comme ailleurs, cette défense devra s'exercer dans le strict respect du droit des conflits armés (nécessité, proportionnalité, discrimination).

(42) Dans l'espace et vers l'espace, le combat spatial peut se définir comme l'ensemble des actions qui visent à atteindre militairement un objet spatial, qu'il soit habité ou non.

P5 : En cas de guerre, le combat dans, par, vers et depuis l'espace doit respecter le droit des conflits armés. Dans l'espace et vers l'espace, le combat spatial doit s'entendre comme l'ensemble des actions qui visent à atteindre militairement un objet militaire spatial, habité ou non, dans le strict respect du droit des conflits armés.

- (43) Cependant dans l'espace, le respect des principes du droit des conflits armés implique des appréciations particulièrement délicates.
- (44) Parmi les objets spatiaux, certains sont exclusivement militaires. D'autres sont civils et fournissent des services utiles, voire nécessaires, aux populations et aux activités civiles. D'autres objets, qualifiés de duaux, peuvent offrir des services indispensables à la survie des populations tout en constituant des objets d'intérêts militaires en permettant de riposter ou de contribuer à une attaque, de défendre un autre objet spatial, d'attaquer un objectif terrestre ou d'apporter un soutien à une opération militaire terrestre. Des objets spatiaux civils et duaux peuvent être conçus pour pouvoir détecter, identifier et réagir à l'approche d'un autre objet ou à la connaissance d'une intention d'agir contre eux. L'appréciation de situation est une phase du processus de décision absolument fondamentale pour garantir le respect du droit des conflits armés. Cette appréciation de situation doit donc être complètement maîtrisée par la chaîne de commandement militaire.
- (45) Enfin l'espace est de plus en plus encombré (multiplication des acteurs étatiques et commerciaux, multiplication des objets, des débris...) et est devenu un milieu présentant des risques avérés de collision avec des conséquences sur des objets (destruction des satellites), sur des humains (mort de spationautes) voire de réactions en chaîne aux conséquences catastrophiques pour tout ou partie de l'humanité comme un éventuel « hiver numérique ». Les caractéristiques du domaine spatial imposent donc une attention redoublée quant aux impacts possibles des actions entreprises sur ce milieu et devraient, en tout état de cause, conduire nos forces armées à éviter la création de débris spatiaux, particulièrement à longue durée de vie. Il conviendrait de s'efforcer de promouvoir la fixation d'une norme relative à cette durée.

R2 : Limiter l'impact des actions militaires dans l'espace sur l'environnement spatial, en cherchant notamment à éviter la création de débris spatiaux, particulièrement à longue durée de vie.

- (46) La question de la létalité se pose. En effet, bien qu'un objet spatial soit le plus souvent inhabité, une action conduite contre l'intégrité ou la disponibilité d'un service spatial (par exemple, une constellation GPS ou les satellites d'observation ou de télécommunication utilisés par les services de secours) pourrait avoir des conséquences très négatives pour les activités en cause, voire pourrait mettre en péril des vies humaines.
- (47) La Revue stratégique d'octobre 2017 indique que l'espace présente des caractéristiques « se prêtant particulièrement à la clandestinité et à la manipulation »⁶. Compte tenu des moyens de surveillance disponibles et des possibilités de changement d'orbite des objets spatiaux, il se pose désormais une question d'attribution¹⁰ et de qualification⁷ des actions, à l'instar de la cyberdéfense. En effet, observer qu'un objet, éventuellement dual, s'est approché d'un autre objet, ne saurait constituer une

⁶ Ministère des Armées, Revue stratégique de défense et de sécurité nationale, octobre 2017, p. 75.la ¹⁰

Le Comité définit ici l'attribution comme l'acte de rattacher publiquement une action à un acteur.

⁷ Le Comité définit la qualification comme l'acte de décrire formellement une action observée. ¹²

Le Comité définit l'identification comme la réussite de la reconnaissance d'un acteur.

preuve d'attaque ou d'intrusion à moins de disposer de moyens techniques permettant de l'identifier¹² précisément.

R3 : S'assurer que les responsables d'actions militaires dans l'espace pèsent les risques de malentendus quant à l'attribution et la qualification de ces actions.

(48) En particulier, des litiges ou des incidents pourraient survenir en l'absence de consensus sur cette limite. À l'instar du droit de la mer et des limites du territoire en mer et de la haute mer, La question de la limite entre deux espaces, l'un normé à savoir l'espace aérien, et l'autre libre de réglementation à savoir l'espace extra-atmosphérique, pourrait soulever des risques de litiges.

R4 : Étudier l'intérêt, à court ou moyen terme, de fixer une limite conventionnelle entre l'espace extraatmosphérique et les espaces aériens nationaux afin de garantir la sécurité juridique des utilisateurs de l'espace extra-atmosphérique.

(49) De même que pour les drones, se pose la question de l'éthique du combat à distance. Via le milieu spatial, une frappe peut être organisée, commandée, réalisée depuis l'espace dans le respect des traités (s'il ne s'agit pas d'une arme de destruction massive). L'impact psychologique sur les opérateurs humains qui mettent en œuvre une telle frappe à distance est à considérer.

R5 : Prendre en compte la dimension psychologique du combat à distance à l'échelle de l'espace.

C. La nécessité de respecter le caractère militaire de la défense spatiale française

P3 : Si le milieu spatial induit des problématiques et des contraintes nouvelles, il ne peut en aucun cas conduire à méconnaître les principes fondamentaux régissant l'usage de la force armée.

(50) Ces principes ont été rappelés par le Comité d'éthique de la défense dans ses avis précédents et sont ancrés dans l'état militaire, c'est-à-dire le régime juridique singulier qui commande le statut général des militaires et les obligations qui en résultent, ainsi que dans le cadre normatif de droit interne ou de droit international qui régit l'usage de la force par nos armées.

(51) La singularité tient, en premier lieu, à la mission des armées et aux obligations qui en découlent, à savoir :

- Le caractère constitutionnel de la mission des forces armées, qui participe à la sauvegarde des intérêts fondamentaux de la Nation, au nombre desquels figurent l'indépendance de la Nation et l'intégrité du territoire ;
- Le principe constitutionnel de nécessaire libre disposition de la force armée, qui résulte des articles 5, 15, 20 et 21 de la Constitution ;
- L'état militaire et le statut général des militaires⁸, qui régissent la fonction militaire et constituent un système juridique singulier avec notamment la primauté de la mission et des sujétions exceptionnelles, dont les articles :
- L 4111-1 du code la défense : « L'armée de la République est au service de la Nation. Sa mission est de préparer et d'assurer par la force des armes la défense de la Patrie et

⁸ Pour rappel, le statut militaire, qui est législatif et réglementaire, découle des fondements constitutionnels de l'état militaire. Ces fondements régissent la fonction militaire qui est composée des hommes et des femmes qui sont régis par cet état et ce statut.

des intérêts supérieurs de la Nation. L'état militaire exige en toute circonstance esprit de sacrifice, pouvant aller jusqu'au sacrifice suprême, discipline, disponibilité, loyalisme et neutralité. »

- L 4122-1 : Les militaires doivent obéissance aux ordres de leurs supérieurs et sont responsables de l'exécution des missions qui leur sont confiées.

(52) Cette singularité est exprimée, en second lieu, dans le règlement de discipline générale des armées, codifié aux articles D.4122-1 à D.4122-11, tout entier tourné vers l'excellence et l'exemplarité dans le comportement et l'action et qui énonce en particulier :

- D'une part les obligations attachées à la fonction militaire, dont notamment :
- L'honneur et la dignité,
- L'obéissance aux ordres reçus,
- La responsabilité entière du commandement quant aux ordres donnés,
- La primauté de la mission et l'engagement de tous dans l'action contre l'ennemi, conduite avec énergie et abnégation, y compris au péril de sa vie, jusqu'au succès ou à l'épuisement de tous ses moyens ;
- D'autre part, les règles encadrant l'emploi de la force armée et les actions de combat, dont notamment :
- L'interdiction faite au chef ou au subordonné d'ordonner ou d'exécuter des ordres contraires aux lois françaises ou au droit international,
- La soumission des militaires aux obligations issues du droit international applicable aux conflits armés et l'obligation de les former à la connaissance et au respect de ce droit : la distinction entre combattant et non combattant, la proportionnalité, la précaution, l'interdiction des maux superflus et le principe d'humanité,
- L'obligation de diriger les attaques exclusivement sur des objectifs militaires ou d'intérêt militaire et l'exigence de proportionnalité de l'action violente au regard de l'avantage militaire attendu,
- Le respect d'un usage de la force nécessaire à l'exercice de la mission,
- L'obligation du chef militaire de veiller à la formation et à la préparation de ses subordonnés dans le cadre des activités de service,
- La légitimité des moyens employés qui trouve sa source dans l'exemplarité du comportement, discipline, rigueur d'exécution.

(53) La singularité de l'état militaire tient aussi à la référence directe du règlement de discipline générale aux principes de nécessité, de proportionnalité, d'humanité et de discrimination entre combattants et non combattants posés par le droit des conflits armés, lesquels se trouvent ainsi incorporés dans le guide de comportement du militaire français¹⁴.

(54) Enfin, si la mission des militaires impose d'assurer, par la force des armes, la défense de la France et constitue ainsi, en droit, la « permission législative » de donner la mort à nos ennemis dans le cadre des actions de combat menées par nos armées, cette cause spéciale d'irresponsabilité pénale n'emporte aucune immunité au regard des dispositions du Code pénal français réprimant les crimes et délits de guerre commis lors d'un conflit armé international ou non international (articles 461-1 à 46211 du code pénal) et pas davantage, contrairement à d'autres pays, au regard des dispositions des articles 25, 28, 30, 31, 32 et 33 du statut de Rome de la Cour pénale internationale. Ces énoncés sont rappelés en annexe 2.

(55) Dans tous ces cas, la responsabilité des chefs militaires comme des exécutants est susceptible d'être engagée. Le principe de responsabilité, qui est un des fondements de l'éthique militaire, est ainsi pleinement consacré par le droit positif.

P4 : Les opérations militaires susceptibles d'éviter d'engager la force (évitement) ou conduisant à engager la force armée dans l'espace, par l'espace, vers l'espace et depuis l'espace ne peuvent être

¹⁴

Règlement de discipline générale des armées codifié aux articles D4122-1 à D4122-11 du Code de la défense

conduites que sous un commandement militaire et mises en œuvre par des militaires d'active ou de la réserve opérationnelle.

En temps de paix comme a fortiori en temps de guerre, la maîtrise des opérations spatiales militaires impose que la permanence de l'appréciation de situation et les décisions qui en découlent (suivi de situation, classification, reconnaissance, ciblage, neutralisation) soient assurées par le commandement militaire et sous sa responsabilité.

(56) La loi n°2008-518 du 03 juin 2008 relative aux opérations spatiales, telle que modifiée par l'ordonnance n° 2022-232 du 23 février 2022 et précisée par le décret n° 2022-235 du 24 février 2022 relatif aux réquisitions de biens et services spatiaux, offre la base juridique nécessaire pour garantir le concours des opérateurs privés. Elle organise la possibilité pour l'État de conclure des conventions prévoyant à son profit, dans l'intérêt de la défense nationale, un transfert temporaire de la maîtrise d'un satellite dont l'État ne serait ni l'opérateur ni l'exploitant ou bien la fourniture prioritaire de prestations de services fondés sur l'utilisation directe d'un tel satellite. En outre sont prévus, en cas d'urgence et à défaut de tout autre moyen disponible, le transfert de maîtrise ou la prestation nécessaire par voie de réquisition. Les conditions d'emploi de ce dispositif devront se conformer au cadre général régissant l'action des armées françaises.

R6 : Définir les éléments de doctrine permettant, dans le respect des impératifs inhérents à la conduite des opérations militaires, de recourir à des opérateurs civils de confiance, pour des prestations et services (tels que la fourniture d'images, l'avitaillement en énergie, les télécommunications), compte tenu des besoins et des circonstances et sans bien entendu que puissent leur déléguées la force armée ou des compétences de police administrative générale inhérentes à l'exercice de la force publique.

(57) L'adversaire qui dissimulerait des capacités militaires dans un objet civil pourrait être regardé comme ayant feint « d'avoir le statut civil ou de non-combattant » au sens du c) de l'article 37 du premier protocole additionnel aux Conventions de Genève et ayant commis ce faisant un acte de perfidie.

(58) Les satellites duaux deviendraient des cibles militaires potentielles, sous réserve des appréciations de situation au cas par cas tenant compte des effets d'une action militaire au regard du droit des conflits armés.

(59) Il convient donc de développer et soutenir la recherche universitaire française, en particulier la recherche pluridisciplinaire, relative aux volets stratégiques et juridiques des nouveaux enjeux de l'espace.

R7 : Favoriser l'émergence d'une expertise académique sur la stratégie de défense spatiale.

(60) Par ailleurs, en dehors du territoire national, d'autres acteurs pourront jouer prochainement un rôle dans l'espace. Ainsi, les acteurs privés du New Space visent par essence une certaine forme d'indépendance de leur action commerciale. Ils peuvent coopérer avec des puissances militaires ou agir pour leur compte. Il convient par suite que soit précisé leur statut au regard du droit des conflits armés. Enfin, même dans un contexte de légitime défense, il s'agit d'être en mesure, dans un environnement intrinsèquement dual, de pouvoir qualifier l'agression et de se fixer des modalités sur la réponse (contremesures/mesures de rétorsion y compris dans les autres domaines de combat...), en intégrant la contrainte de l'attribution de l'acte.

P6 : La légitimité de la politique de défense spatiale a pour corollaire la légitimité des recherches scientifiques et techniques visant à développer les capacités spatiales militaires nécessaires.

R8 : Inciter les États à déclarer les finalités poursuivies par les satellites dont ils autorisent le lancement.

III. Annexes

Annexe 1 : Quelques étapes de l'histoire spatiale

(61) La compétition dans la course à l'espace extra-atmosphérique a débuté au sortir de la Seconde Guerre mondiale, avec notamment le tir du V2 allemand le 20 juin 1944, premier missile ayant atteint l'altitude de 100 km.

(62) Puis, la mise sur orbite de Spoutnik le 4 octobre 1957 a exacerbé la volonté américaine d'être les premiers sur la Lune et lancé une compétition internationale :

- Premier vol orbital d'un satellite américain lancé par un lanceur américain : 1^{er} février 1958 ;
- Premier vol orbital habité par un être humain (le soviétique Youri Gagarine) : 12 avril 1961 ;
- Première mission spatiale habitée complète (l'américain Alan Shepard) : 5 mai 1961 ;
- Première sortie dans l'espace d'un astronaute (le soviétique Alexis Leonov) : 18 mars 1965 ;
- Premier satellite français (Astérix) lancé par une fusée française (Diamant), la France devenant ainsi la troisième puissance spatiale mondiale : 26 novembre 1965 ;
- Premier (et seul) essai nucléaire dans l'espace (Starfish prime) mettant en lumière les dangers mortels sur les astronautes et les effets sur les équipements en orbite : 9 juillet 1962 ;
- Premier survol d'une autre planète (Vénus) par une sonde américaine : 14 décembre 1962 ;
- Traité interdisant les essais nucléaires dans l'atmosphère, l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau ; adopté le 5 août 1963 ; entré en vigueur : 10 octobre 1963 ;
- Premier rendez-vous entre deux vaisseaux spatiaux (américains) : 15 décembre 1965 ;
- Premier atterrissage d'une sonde spatiale (soviétique) sur la Lune : 3 février 1966 ;
- Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes ; adopté : 19 décembre 1966 ; entré en vigueur : 10 octobre 1967 ;
- Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique ; adopté : 19 décembre 1967 ; entré en vigueur : 3 décembre 1968 ;
- Première navette spatiale (soviétique) à effectuer un aller-retour entre l'espace et la terre : 7 juillet 1969 ;
- Premier pas de l'Homme sur la lune (mission Apollo II des américains Neil Armstrong et Buzz Aldrin) : 21 juillet 1969.

(63) La fin du XX^e siècle peut se définir comme la période des lanceurs, des stations spatiales, d'une coopération internationale croissante et d'une limitation des voyages habités suite aux accidents de navettes :

- Première station spatiale (soviétique) habitée : 19 avril 1971 ;
- Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux ; adoptée : 29 novembre 1971 ; entrée en vigueur : 1er septembre 1972 ;
- Lancement de la station spatiale américaine : 14 mai 1973 ;
- Création de l'Agence Spatiale Européenne : 30 mai 1975 ;
- Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique ; adoptée 12 novembre 1974 ; entrée en vigueur : 15 septembre 1976 ;
- Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes ; adopté : 5 décembre 1979 ; entré en vigueur : 1er juillet 1984 ;
- Lancement du premier satellite européen par une fusée européenne (Ariane I) : 19 juin 1981 ;

- Premier tir réussi d'un missile antisatellite américain (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 13 septembre 1985 ;
- Accident astronautique de la navette spatiale Challenger : 28 janvier 1986 ;
- Mise en orbite de la station spatiale russe : 19 février 1986 ;
- Lancement du télescope HUBBLE : 24 avril 1990 ;
- Lancement du 1^{er} satellite de reconnaissance français Hélios 1A : 7 juillet 1995 ;
- Début de l'assemblage en orbite de la station spatiale internationale : 1998 ;
- Début de la présence humaine permanente dans l'espace à bord de la station spatiale internationale ISS : 31 octobre 2000 ;
- Accident astronautique de la navette spatiale Columbia : 1^{er} février 2003 ; □ Premier vol orbital chinois : 15 octobre 2003.

(64) Malgré quelques prémices au XX^{ème} siècle (comme par exemple, Starfish en 1962 ou 1^{er} tir ASAT en 1985), c'est à partir des années 2000 que peut être observée une augmentation des activités « inamicales » ou des démonstrations de puissance :

- Premier tir réussi d'un missile antisatellite chinois (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 11 janvier 2007 ;
- Nouveau tir réussi d'un missile antisatellite américain (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 21 février 2008 ;
- Première station spatiale chinoise : 29 septembre 2011 ;
- Nouveau tir réussi d'un missile antisatellite chinois (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 30 octobre 2015 ;
- Premier tir réussi d'un missile antisatellite russe (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 18 novembre 2015 ;
- Manœuvre du satellite Luch Olymp à proximité du satellite ATHENA-FIDUS en 2018 ;
- Premier tir réussi d'un missile antisatellite indien (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 27 mars 2019 ;
- Création du United States Space Command(USA) : 29 août 2019 ;
- Création du Commandement de l'Espace (France) : 3 septembre 2019 ;
- Premier vol spatial habité opéré par une entreprise privée (Space X) : 30 mai 2020 ;
- Accords Artemis entre les pays participant au programme Artemis et fixant les principes de coopération pour l'exploration et l'utilisation civiles à des fins pacifiques de la Lune, de Mars, des comètes et des astéroïdes ; signés : 13 octobre 2020 ;
- Nouveau tir réussi d'un missile antisatellite russe (Tir ASAT) contre un satellite de même nationalité : 16 novembre 2021 ;
- Ordonnance du 23 février 2022 relative à la protection des intérêts de la défense nationale dans la conduite des opérations spatiales et l'exploitation des données d'origine spatiale ; □ Signature par la France des accords Artemis : 7 juin 2022.

(65) Depuis quelques années, la course à l'espace, notamment vers Mars, est relancée par des envois de robots sur les corps célestes. Des retours sur la Lune sont envisagés. Les grandes puissances affichent leurs objectifs d'utilisation de l'espace. Par ailleurs émerge la prise de conscience des risques de catastrophe pour l'humanité, catastrophe régionale ou globale, provoquée par l'impact d'un géocroiseur (astéroïde ou comète) :

- 27 septembre 2022 : impact (à 11 millions de Km de la Terre) entre la sonde américaine DART et l'astéroïde DIMORPHOS (satellite de l'astéroïde DIDYMOS), destiné à dévier celui-ci de sa

trajectoire, première mission de ce qui pourrait devenir une défense planétaire contre la menace des géocroiseurs`

Annexe 2 : Corpus juridique en vigueur

(66) En matière juridique, au-delà des quatre conventions de Genève et leurs protocoles additionnels, les principaux traités datent de la Guerre froide :

- Le traité interdisant les essais nucléaires dans l'atmosphère, l'espace extra-atmosphérique et sous l'eau ; adopté le 5 août 1963 ; entre en vigueur : 10 octobre 1963 ;
- Traité sur les principes régissant les activités des États en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra-atmosphérique, y compris la Lune et les autres corps célestes ; adopté : 19 décembre 1966 ; entré en vigueur : 10 octobre 1967 ;
- Accord sur le sauvetage des astronautes, le retour des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique ; adopté : 19 décembre 1967 ; entré en vigueur : 3 décembre 1968 ;
- Convention sur la responsabilité internationale pour les dommages causés par des objets spatiaux ; adoptée : 29 novembre 1971 ; entrée en vigueur : 1er septembre 1972 ;
- Convention sur l'immatriculation des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique ; adoptée 12 novembre 1974 ; entrée en vigueur : 15 septembre 1976 ;
- Accord régissant les activités des États sur la Lune et les autres corps célestes ; adopté : 5 décembre 1979 ; entré en vigueur : 1er juillet 1984 ;

(67) La Chine et de la Russie ont proposé officiellement un traité de désarmement de l'espace. Intitulée Treaty on Prevention of the Placement of Weapons in Outer Space, The Threat of the Use of force against Outer Space Objects (PPWT), la seconde version (2014) a été proposée devant la Conférence de Désarmement.

(68) Certains pays, dont les États-Unis et la France, s'y opposent car ils estiment que le projet de traité souffre de graves lacunes, est invérifiable et en contradiction avec les actions des États qui en font la promotion.

(69) L'Union européenne a proposé un code de bonne conduite sur les activités extra-atmosphériques (International Code of Conduct – ICoC) visant d'une part, la stabilité internationale à travers des mesures de transparence et de confiance, et d'autre part, la sécurisation des infrastructures spatiales via l'adoption de comportements responsables. Cet effort, de nature juridiquement non contraignante, pragmatique et immédiatement applicable, est aujourd'hui incarné par les travaux du groupe de travail à composition non limitée (OEWG) mis en place à travers l'initiative d'origine britannique visant à la « réduction des menaces spatiales au moyen de normes, de règles et de principes de comportement responsable ».

(70) En France, la loi sur les opérations spatiales a été promulguée en 2008⁹. Elle vise, en accord avec le droit international, à réguler en droit interne l'essor des activités spatiales en soumettant les opérations spatiales à autorisation préalable et en garantissant d'exploitation les données d'origine spatiale.

(71) L'ordonnance n° 2022-232 du 23 février 2022¹⁶ relative à la protection des intérêts de la défense nationale dans la conduite des opérations spatiales et l'exploitation des données d'origine spatiale :

⁹ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000018931380/>

- complète le cadre juridique existant relatif aux opérations spatiales conduites dans l'intérêt de la défense nationale ;
- complète le cadre juridique garantissant la préservation des intérêts de la défense nationale lorsque sont mises en œuvre des opérations et activités spatiales soumises à autorisation ;
- élargit le champ de l'obligation de déclaration des activités d'exploitation de données d'origine spatiale.

¹⁶ Textes réglementaires d'application de l'ordonnance du 23 février 2023 :

- Décret n° 2022-233 du 24 février 2022 modifiant le décret n° 2009-640 du 9 juin 2009 portant application des dispositions prévues au titre VII de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales
- Décret n° 2022-234 du 24 février 2022 modifiant le décret n° 2009-643 du 9 juin 2009 relatif aux autorisations délivrées en application de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales
- Décret n° 2022-235 du 24 février 2022 relatif aux réquisitions de biens et services spatiaux
- Arrêté du 23 février 2022 relatif à la composition des trois parties du dossier mentionné à l'article 1er du décret n° 2009-643 du 9 juin 2009 relatif aux autorisations délivrées en application de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 modifiée relative aux opérations spatiales
- Arrêté du 23 février 2022 modifiant l'arrêté du 31 mars 2011 relatif à la réglementation technique en application du décret n° 2009-643 du 9 juin 2009 relatif aux autorisations délivrées en application de la loi n° 2008-518 du 3 juin 2008 relative aux opérations spatiales

Annexe 3 : Rappel des avis du comité d'éthique de la défense

Avis sur le soldat augmenté

Avis sur l'intégration de l'autonomie dans les systèmes d'armes létaux

Avis sur l'environnement numérique des combattants

Avis sur l'éthique dans la formation des militaires

Mission et composition du comité d'éthique de la défense

Le comité d'éthique de la défense a été installé le 10 janvier 2020 par la ministre des armées. Il est chargé d'éclairer par ses avis et recommandations les autorités politiques et militaires sur les questions éthiques soulevées par les évolutions de la fonction militaire et les innovations scientifiques et technologiques dans le domaine de la défense. Il est composé de 18 personnalités qualifiées nommées par la ministre des armées.

Il est composé comme suit :

Bernard PECHEUR	Président du comité d'éthique de la défense, Président de section (h) au Conseil d'État
Henri BENTEGEAT	Vice-président du comité d'éthique de la défense, Général d'armée (2S), ancien chef d'état-major des armées
Rose-Marie ANTOINE	Administratrice générale honoraire, directrice générale de l'ONACVG de 2012 à 2019
Christine BALAGUE	Professeure IMT-BS, Titulaire de la chaire Good in Tech
Marie-Germaine BOUSSER	Professeure émérite de neurologie, membre de l'Académie nationale de médecine
Frédéric DOUZET	Professeure à l'Institut Français de Géopolitique (Université Paris VIII)
Hervé DREVILLON	Professeur d'Histoire à l'Université Paris I (Panthéon-Sorbonne)
Michel GOSTIAUX	Ingénieur en chef de l'armement
Laurent HERMANN	Contre-amiral
Jean-Baptiste JEANGENE VILMER	Directeur de l'Institut de recherche stratégique de l'école militaire
Aurélié LECAM	Commissaire des armées , juriste
Bruno PAUPY	Colonel de l'armée de l'air et de l'espace
Philippe ROUANET de BERCHOUX	Médecin général des armées, directeur du Service de santé des armées
Guillaume SCHLUMBERGER	Contrôleur général en mission extraordinaire
Catherine TESSIER	Directrice de recherche à l'Office national d'études et de recherches aérospatiales, référente intégrité scientifique et éthique de la recherche de l'ONERA
Nicolas THERY	Président de la Confédération Nationale du Crédit Mutuel
Cathy THILLY-SOUSSAN	Conseillère financière, juridique et éthique à la direction générale de l'armement
Bernard THORETTE	Général d'armée(2S) ancien chef d'état-major de l'armée de terre