

Extrait du Spyworld Actu

<http://www.spyworld-actu.com/spip.php?article10285>

# Analyse de la collision entre deux satellites américain et russe en février 2009

- Technologie -



Date de mise en ligne : mercredi 25 mars 2009

---

Spyworld Actu

---

Le 10 février dernier, un satellite américain de télécommunications et un satellite militaire russe sont entrés en collision en orbite. C'était la première fois qu'un tel évènement était rendu public et il est ainsi intéressant d'analyser son traitement en terme d'information, de communication et d'influence par les différentes parties impliquées par l'évènement vu les aspects stratégiques des technologies et des applications mises-en-jeu. D'un côté, les Américains ont d'abord précisé que leur satellite était civil et commercial et appartenait à la société Iridium, spécialisée dans les télécommunications satellitaires avec une couverture globale, toutefois cette entreprise sert essentiellement d'opérateur-support pour les forces armées. Iridium a communiqué sur cette collision en essayant de prendre au mieux le contrôle de l'évènement, mentionnant notamment un impact minimum sur leur service et des actions immédiates afin de remplacer leur satellite. D'autre part le satellite russe impliqué est présenté comme défectueux, rejetant ainsi implicitement la responsabilité de la collision vers la Russie.

Les risques encourus par la station spatiale internationale (ISS) habitée et les autres satellites militaires et civils orbitant à la même altitude ont été abondamment soulignés. Il est intéressant de noter que cet incident est utilisé par les Etats-Unis pour insister sur leur suprématie technologique dans le domaine spatial (alors que paradoxalement il semble a priori qu'ils n'aient pas pu éviter cette collision) et en particulier sur les capacités de détection de leurs systèmes de surveillance spatiale utilisés par la NASA et l'US Air Force, précisant ainsi que le choc a produit 600 pièces de débris et identifiant et donnant des informations sur le satellite russe impliqué.

Toutefois, il est possible de distinguer plusieurs intérêts spécifiques de différents groupes américains. L'US Air Force par exemple met en avant sa capacité à suivre 18 000 objets (plus de 900 satellites et plus de 17 000 morceaux de débris mesurant de 5 à 10 cm) dans l'espace. La mission principale de ce système de détection est de protéger l'ISS et les autres appareils habités. Toutefois en pratique, il manque les ressources nécessaires pour avertir tous les opérateurs de satellites de chaque risque de collision d'une part et d'autre part la précision limitée des données et des calculs fait qu'il est impossible de prédire précisément les collisions, mais seulement d'obtenir des probabilités de collision. En plus, la plupart des satellites ne sont pas assez dotés en carburant pour pouvoir manoeuvrer et éviter une collision éventuelle.

En revanche, la NASA affiche une position plus critique et pointe l'absence de système de contrôle de trafic qui suit la position de tous les satellites, dans le but possible d'occuper une place stratégique vis-à-vis de l'US Air Force vu son image plus neutre et vis-à-vis d'autres organisations hors-Etats-Unis si une structure devait être créée pour gérer un tel système. Toutefois, il semble peut probable qu'un tel système ou qu'une telle structure voit le jour étant donné que de nombreux satellites sont placés en orbite à des fins de renseignement militaire et civil et dont la position doit rester indétectable au maximum. La NASA mentionne également que c'était la première fois que deux objets orbitaux intacts et aussi volumineux (le satellite américain pesait 560 kg et le satellite russe presque 1 tonne) se collisionnent à grande vitesse, impliquant que d'autres collisions ont pu avoir lieu.

Néanmoins, tous les groupes américains insistent sur l'évaluation des risques pour l'ISS, affichant d'abord leur souci d'assurer la sécurité des astronautes de la station, et communiquant ainsi sur une vision orientée plus humaniste du problème. Toutefois, il est utile de garder à l'esprit que l'ISS a coûté plus de 100 milliards de dollars et que donc des considérations financières et budgétaires rentrent également en ligne de compte.

Ensuite, il est rappelé que les autres satellites présentent techniquement le même risque de collision, mais que les dégâts seraient essentiellement d'ordre matériel car la très grande majorité des débris résultant des collisions est censée être brûlée dans l'atmosphère en cas de retombées sur Terre. Sur le plan politique, les Etats-Unis étudient également l'opportunité pour l'administration Obama d'agir sur ce sujet important et global lié à la sécurité, et encore mal connu du grand public. Les Américains se placent ainsi entre les terrains de la communication et de l'influence, en insistant sur leur suprématie technologique spatiale et sur leur thème traditionnel de la sécurité.

De leur côté, les russes ont d'abord présenté l'évènement de manière simple, en insistant sur le danger dû au nuage de débris résultant de la collision pour l'ISS principalement mais aussi pour les autres satellites orbitant à cette altitude fréquemment utilisée pour les communications et l'observation de la Terre. Selon les forces armées russes, des débris auraient même été projetés vers d'autres orbites.

Néanmoins, quelques semaines plus tard, la Russie a utilisé l'évènement comme moyen d'influence. La collision est présentée notamment comme un test d'une nouvelle technologie américaine pour intercepter et détruire des satellites. La nature militaire du satellite impliqué n'est pas mentionnée et ni l'aspect éventuellement défectueux de celui-ci. Le satellite américain impliqué dans la collision est supposé selon les russes avoir été utilisé par les militaires américains pour un projet conjoint entre la DARPA et la NASA visant à valider la réalisabilité de solutions robotiques et autonomes de ravitaillement en orbite et de reconfiguration de satellites. Officiellement terminées en 2007, toujours selon les russes, les militaires américains auraient décidé de continuer ces activités afin de développer une technologie qui permettrait d'observer et d'inspecter les objets placés en orbite par des satellites complètement automatiques équipés de robots.

Ainsi, la conclusion des russes est que la collision de février peut être une indication que les Etats-Unis ont développé une telle technologie et seraient capables de manipuler des satellites qui leur seraient hostiles, y compris en les détruisant, depuis un centre de contrôle au sol. Non seulement, les russes déclinent toute responsabilité dans la collision, mais ils utilisent l'évènement pour introduire et présenter une menace supposée de la part des Américains pour les nations impliquées dans les activités spatiales. Toutefois les éléments de ces allégations sont invérifiables et ces déclarations ressemblent fort à une tentative d'influence de type intoxication et/ou déstabilisation. Enfin, les européens ont communiqué sur la collision en crédibilisant et impartialisant les déclarations sur leur forme grâce à des auteurs principaux russes. L'évènement est présenté comme la collision entre un satellite américain et un satellite militaire russe qualifié de défectueux, impliquant ainsi principalement la responsabilité de la Russie. L'Europe soulève le problème pratique et logistique entraîné par la collision, à savoir que toutes les nations devront manoeuvrer leurs engins dans les parages pour éviter les débris car l'orbite considérée est intensivement utilisée par les satellites et appareils spatiaux.

Pour les européens, les militaires américains et russes surveillent les débris issus de la collision. En revanche, selon eux le Pentagone n'est pas entièrement capable de suivre et prédire les trajectoires des 18000 objets artificiels facilement détectables et orbitant autour de la planète, afin de tempérer et tenter de contre-influencer sans doute les déclarations de suprématie technologique des Etats-Unis. Dans le même sens, les européens prétendent qu'ils savaient que les satellites américain et russe allaient se croiser, mais qu'il était difficile de prédire les orbites avec une grande précision, principalement à cause du bruit de mesure des milliers de débris dans l'espace. Toujours selon eux, une approche entre deux satellites n'implique pas nécessairement une collision, d'où l'absence d'alerte avant cette collision. Ces déclarations visent sans doute à promouvoir l'expertise de l'Europe dans le domaine spatial, même si elle n'est pas encore comparable à celles des Etats-Unis et de la Russie. D'autre part, les européens soulignent le danger potentiel que pourrait représenter les satellites de l'ère soviétique stockés en orbite et prévus pour être utilisés comme outils de surveillance militaire, ceux-ci sont équipés de réacteurs nucléaires et une collision éventuelle avec ceux-ci pourrait produire des débris radioactifs. Le risque de collision d'un tel satellite avec l'ISS est notamment évoqué. Toutefois, ce type de déclaration est à prendre avec précaution et peut être interprété comme une tentative d'influence car en fait, vu les vitesses des objets en orbite impliqués et les conditions physique du milieu, même une toute petite pièce de débris peut créer d'importants dégâts à la station et les satellites précités sont détectables.

Enfin, concernant la lecture de l'évènement en termes législatif, moral et éthique, l'Union Européenne déclare que les pays en pointe dans le domaine spatial devraient adopter un code de conduite pour les activités civiles et militaires dans l'espace. Il s'agit ici pour l'Europe de communiquer sur des thèmes qui lui sont chers, pour lesquels elle est reconnue dans le monde et ainsi de renforcer cette position et cette image. Toutefois, un tel code de conduite a déjà commencé à être élaboré sous l'égide des Nations-Unis et en particulier par l'intermédiaire de son organisme dédié :

l'UN Office for Outer Space Affairs. D'autre part, des mesures internationales avaient été soumises par la NASA et le CNES et un après un consensus nécessaire, l'Inter Agency Space Debris coordination Committee a été créé en 1993. Cet organisme a établi en 2002 un recueil de bonne conduite et de mesures que les agences spatiales doivent prendre pour éviter la formation de débris. Passé le stade du constat, des solutions pour éviter les collisions (décalage des lancements, protection des engins spatiaux, placement des satellites) et nettoyer les débris sont en cours d'étude ou déjà en phase de test ou d'utilisation, toutefois la plupart de ces techniques sont encore très coûteuses et peu efficaces. Cet évènement a permis de remettre au goût du jour un élément de stratégie spatiale qui avait grand bruit il y a deux ans. La collision présente s'est produite près de l'orbite où un satellite météorologique chinois hors-service avait été détruit par un tir de missile balistique sol-air par les forces armées chinoises en janvier 2007. Les autorités européennes et américaines prétendent que les débris résultant de cette destruction rendent plus difficile la tâche d'identifier les risques de collision et même menaceraient d'autres appareils. Si la première hypothèse tient la route scientifiquement, il est très hasardeux de valider la deuxième hypothèse vu la dispersion des débris à présent et l'impossibilité d'identifier à quel satellite ou appareil est associé un débris en particulier, il s'agit donc là vraisemblablement d'une forme d'attaque informationnelle. La Chine ne semble pas avoir contre-attaqué.

Au-delà des enjeux stratégiques des satellites de renseignement des grandes puissances spatiales, le risque de collision de débris avec l'ISS a été évalué comme faible par la NASA et l'agence spatiale russe Roscosmos. Néanmoins, le 12 mars dernier un dangereux groupe de débris se dirigeait vers la station, le niveau d'alerte était assez élevé et l'équipage a dû se réfugier dans une capsule russe Soyouz au cas où ils auraient dû évacuer la station et retourner sur Terre. En fait, comme mentionné précédemment, les effets physiques des objets et du milieu dans l'espace rendent difficiles de prédire les collisions. A ces vitesses en orbite, toute collision déchiquète les matériaux et fait exploser les carburants des appareils, d'où un risque réel pour les appareils spatiaux. Naturellement, l'augmentation du nombre d'appareils et de débris en orbite fait augmenter le risque de collisions, comme cela est mis-en-avant par les américains et les européens. Toutefois, vu la densité des débris et le volume d'espace occupé par les appareils en orbite, les probabilités de collision restent encore très faibles.

*Post-scriptum :*

<http://www.knowckers.org/2009/03/an...>