

欧州ガリレオ計画の更なる挫折（「欧州版GPSガリレオ始動」続報）

欧州宇宙機関は、将来の欧州のGPS、ガリレオの展開のための一見成功に見えたソユーズロケット発射後、勝利の歓声を金曜に早く挙げ過ぎた。ガリレオ・コンステレーションを作動させる最初の2つの衛星ドレサとミレナは、宇宙には到達したが、予定していた軌道に乗っていないと土曜日にアリアンスペースが発表した。「想定軌道は円形で、29900キロの半長径で55度の傾斜。達した軌道は、0.23の偏心の楕円で26200キロの半長径で49.8度の傾斜」とアリアンスペースは、土曜日の夜声明で述べている。

結果は、来年から将来の欧州版GPSの一部の試運転を可能にすべきであるはずの2つで数億ユーロの衛星は使用不可能となった。まだ24機の衛星を必要とするガリレオ・コンステレーションの展開を再開するには、この失敗の原因を明確にする欧州委員会の調査を待たなければならない。「我々は調査委員会の勧告を実施した後にのみ、飛行に戻って来る」とアリアンスペースの最高経営責任者（CEO）ステファン・イスラエル氏は、日曜日に電話で述べた。「離陸と、飛行の最初の部分は、ソユーズロケットの1段目と2段目の分離でうまくいった」と氏は強調した。誤動作は、飛行予定の上階である3時間以上かかる最長段階中に発生した可能性が高い。

不可欠なソユーズ

ロシアは、プロトン（Proton）ロケットによる何度かの打ち上げ失敗を経験しているが、既に打ち上げを仏ギアナ領から8回しているソユーズでこの種の問題は初めてだ。アリアンロケットもガリレオが必要とする人工衛星を軌道に乗せることができるが、欧州版GPSの完全な展開を今から約10年後に実現するためには、ソユーズが必要不可欠だ。ロシアロケットはアリアンスペースのために、まだ約15回の発射を今から2019年迄にしなければならない。

ステファン・イスラエル氏は、「我々は委員会が1か月以内に調査結論を出すことを願っている。それにより、次回12月末に予定されているソユーズによる打ち上げ（2つの新しいガリレオ用衛星）を延期することがないように。」と期待している。この複雑な問題の最初の目安は、10月中にロシアで予定されている、ロシア版GPSグロナス（Glonass）にソユーズから2機の衛星を追加する打ち上げを行うかどうかだ。

限られた位置変更

対照的に、欧州宇宙機関からの衛星制御担当チームはドレサとミレナの位置を予定されていた軌道上へ変更できるとは考えにくい。ドイツのOHBシステムによって作られたこの2衛星は、燃料とソーラーパネルを持っているが、それらのエンジンは今回の誤差である3.7キロの軌道に追い付くように設計されて

いない。近い筋によると、それでもこの2衛星は完全制御の下にあり、再配置をすることができ、何かには使用することができるとしている。

危険な計画—遅延やコスト超過の間で

アメリカGPSに欧州の代替手段を提供するための2001年にスタートしたガリレオ計画は、以来、挫折を蓄積してきている。

いくつもの難題に対峙しなければならない。現在までの幾つかの苦境で、ガリレオ計画は、既に複雑な物語の中で新たな暗礁に直面している。2001年に欧州は、アメリカのGPSに代わるものを提供する必要があると計画した。民間のシステムで、アメリカよりも優れた精度、つまり有料サービスには1メートル以内の精度、無料サービスでは4メートル以内の精度を持つシステムだ。

加盟国と国営企業との不一致や、安全保障面の懸念によるアメリカ政府からの強い圧力により、計画は早々と動きが取れなくなった。2007年には、遅延や資金調達の困難により、本当に計画は脱線しそうになった。

欧州連合はこの年（2007年）にようやく合意した。ガリレオ計画はもともと、官民のパートナーシップに基づいて実施されることになっていたが、結局、公的資金を仰ぐこととなり、当初予算50億ユーロ、2020年まで続く推進に計70億ユーロ相当が注ぎ込まれる。

役割分担

役割分担は、その後明らかにされている：欧州宇宙機関(ESA)が主導、ガリレオは、ドイツのOHBシステム（従業員数2,500人）により、30機の衛星の内、22機を作成し、一方でEADSの航空宇宙部門子会社アストリウム（Astrium）は、そのイギリス系子会社サリーテクノロジー（Surrey Technology）と提携する。アリアンスペースは、アリアン5による12機ほどの衛星打ち上げを確保する。そして残りはソユーズロケットにより打ち上げされる。

計画は、その運用段階へ入った。2011年10月に、30機のうち、最初の2つの衛星が打ち上げられた。そしてまた2機が1年後に続いた。しかしながら、「遅延」は計画を離さない。ドイツOHBシステムは、初期からの22機の衛星を作成するように選ばれたが、期限に間に合わせられず、その競合相手であるフランスEADSアストリウムと、タレス・アレニア・スペース（TAS）を救助に呼ぶ必要がある。

（レゼコー 2014年8月25日）

【原文】

Nouveau revers pour le programme européen Galileo



(写真) 先週金曜日のロシアのソユーズロケットにより打ち上げされた2つの衛星は、ガリレオを覆うはずだった軌道上へ配置できなかった。上階の飛行段階中に誤動作が発生した模様。

Lancement vendredi de la fusée russe Soyouz, qui a échoué à placer sur l'orbite prévue les deux premiers satellites de la constellation Galileo. Un dysfonctionnement serait survenu durant la phase de vol de l'étage supérieur. - Photo AP/ESA

L'Europe spatiale a crié victoire trop tôt, vendredi, après le tir en apparence réussi d'une fusée Soyouz, qui devait donner le coup d'envoi de la phase de déploiement du futur GPS européen, Galileo. Doresa et Milena, les deux premiers satellites opérationnels de la constellation Galileo, ont certes rejoint l'espace, mais pas sur l'orbite prévue, a annoncé samedi Arianespace. « *L'orbite visée était circulaire, inclinée à 55 degrés et avec un demi grand axe de 29.900 km. L'orbite atteinte est elliptique avec une excentricité de 0,23, un demi grand axe de 26.200 km et une inclinaison de 49,8 degrés* », explique Arianespace dans un communiqué publié samedi soir.

Résultat, les deux satellites à quelque 100 millions d'euros pièces, qui devaient permettre une mise en service partielle du futur GPS européens dès l'an prochain, ne sont pas utilisables. Et il faudra attendre que la commission d'enquête européenne ait tiré au clair les causes de cet échec pour que le déploiement de la constellation Galileo, qui nécessite encore 24 satellites, puisse reprendre. « *Nous ne*

reviendrons en vol qu'une fois que nous aurons mis en œuvre les recommandations de cette commission d'enquête », confirme Stéphane Israël, le PDG d'Arianespace, joint hier dimanche par téléphone. « Le décollage et la première partie du vol, avec les séparations du premier et du deuxième étages de la fusée Soyouz, se sont bien passés, souligne-t-il. Le plus vraisemblable est qu'un dysfonctionnement se soit produit durant la phase de vol de l'étage supérieur, qui est la phase la plus longue, puisqu'elle dure plus de trois heures. »

Soyouz indispensable

Si les Russes ont connu plusieurs échecs, ces dernières années, sur des lanceurs Proton, c'est la première fois qu'un problème de ce genre survient sur un Soyouz, qui compte déjà à son actif 8 tirs depuis la Guyane. Si la fusée Ariane peut elle aussi mettre en orbite les satellites dont a besoin Galileo, Soyouz reste indispensable pour assurer le déploiement complet du GPS européen d'ici à la fin de la décennie. La fusée russe doit encore une quinzaine de tirs pour le compte d'Arianespace d'ici à 2019.

Stéphane Israël a toutefois bon espoir que le problème puisse être résolu rapidement. « *Nous espérons que la commission pourra rendre ses conclusions dans moins d'un mois et que nous n'aurons pas à reporter le prochain tir de Soyouz [avec deux nouveaux satellites Galileo, NDLR] prévu fin décembre », assure-t-il. Une première indication sur le niveau de complexité du problème sera le maintien ou non d'un tir de Soyouz prévu courant octobre en Russie, pour ajouter deux satellites de la constellation Glonass, Glonass (ГЛОНАСС), le GPS russe.*

Repositionnement limité

En revanche, il semble peu probable que les équipes de l'Agence spatiale européenne, en charge du pilotage des satellites, parviennent à repositionner Doresa et Milena sur l'orbite prévue. Si les deux satellites, construits par l'entreprise allemande OHB, sont motorisés et disposent d'une réserve de carburant et de panneaux solaires, leurs moteurs ne sont pas conçus pour rattraper une erreur d'orbite de 3,7 km. De source proche du dossier, on estime néanmoins possible que les deux satellites, qui restent parfaitement sous contrôle, puissent être repositionnés sur une orbite permettant de les utiliser à quelque chose.

Bruno Trévidic, Les Echos

Entre retards et surcoûts, un projet semé d'embûches



ソユーズロケットによる軌道上へのミレナとドレサ、最初の2つのガリレオ用衛星を示すアーティストによる作画。 *Vue d'artiste montrant la mise sur orbite par Soyouz de Doresa et Milena, les deux premiers satellites opérationnels Galileo.* - Photo ESA

Lancé en 2001 pour offrir une alternative européenne au GPS américain, Galileo a, depuis, accumulé les déboires.

Rien ne lui aura donc été épargné. Avec ses déboires actuels, le programme Galileo fait face à un nouvel écueil dans une histoire déjà bien compliquée. Acté en 2001, le programme doit permettre à l'Europe d'offrir une alternative au GPS américain. Un système civil, doté d'une meilleure précision que le système américain - 4 mètres pour le service gratuit, moins de 1 mètre pour le système payant.

Divergences entre pays membres et industries nationales, forte pression du gouvernement américain, qui s'inquiète alors des conséquences en matière de sécurité du programme : le projet s'embourbe rapidement. Il manque même de dérailler pour de bon en 2007, sur fond de retards et de l'incapacité des acteurs à trouver les financements.

L'Union européenne parvient, finalement, à un accord la même année. Alors que Galileo devait initialement s'appuyer sur un partenariat public-privé, il sera finalement intégralement financé par des fonds publics, avec un budget initial de 5 milliards d'euros, complété par une tranche de 7 milliards d'euros pour la phase de déploiement, qui commence actuellement, et qui s'étendra jusqu'en 2020.

Répartition des rôles

La répartition des rôles est ensuite clarifiée : piloté par l'ESA, l'Agence spatiale européenne, Galileo s'appuiera sur la PME allemande OHB-System (2.500 salariés), qui fabriquera 22 des 30 satellites, tandis qu'Astrium, branche spatiale d'EADS, est associée via sa filiale britannique Surrey Technology. De son côté, Arianespace est retenu pour le lancement par Ariane 5 d'une douzaine de satellites, le restant étant assuré par les fusées Soyouz.

Le programme entre ainsi dans sa phase opérationnelle : en octobre 2011, les deux premiers satellites, sur les 30 prévus, sont lancés, suivis par deux autres un an plus tard. Les retards ne lâchent pourtant pas le programme : à l'automne 2013, la société allemande OHB-Systems, choisie pour fabriquer 22 des premiers satellites, doit appeler ses concurrents français EADS Astrium et Thales Alenia Space (TAS) à la rescousse, incapable de tenir les délais.

M. At., Les Echos