

ESPACE

Requiem pour Cosmos 1900, satellite soviétique en perdition

La France était prête à déployer les grands moyens pour faire face à une très improbable chute de « Cosmos 1900 » sur son territoire. Vendredi soir, un objet bizarre créait l'émotion dans la Somme. Fausse alerte. Au même moment le satellite nucléaire soviétique rejoignait une orbite cimetière.

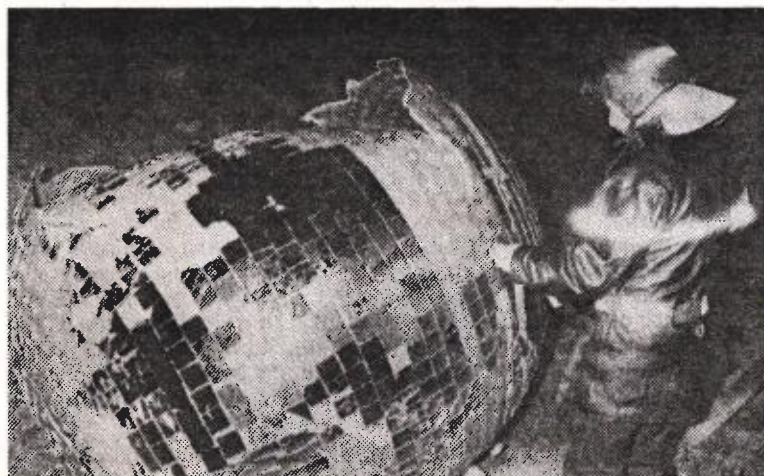
Cosmos 1900, l'espion n'est plus. Paix sur la Terre. Vendredi dans la nuit, le cœur du générateur nucléaire de ce satellite soviétique rejoignait pour trois siècles une « orbite cimetière » située à quelque 720 kilomètres de notre planète. Les Soviétiques peuvent aujourd'hui bomber le torse ; comme leur comité d'Etat pour l'utilisation de l'énergie nucléaire (Glavatomenergo) le répète depuis des mois aux Occidentaux sceptiques, les automatismes de réjection des parties actives du réacteur fonctionnent au contact des couches denses de notre atmosphère, même quand on perd le satellite. Les autres parties de Cosmos 1900 se sont naturellement désintégrées samedi en entrant dans l'atmosphère terrestre. Soulagement général. Cosmos 1900, satellite de surveillance des navires de l'Otan, appartient déjà au musée des frayeurs, aux gags pour scénarios de science-fiction mal ficelés.

Ainsi, vendredi soir dernier, la Somme était en émoi : un garagiste prévenait les autorités qu'un « objet bizarre » agonisait sur le bord de l'autoroute. Un bout de Cosmos 1900 à coup sûr, pensa le préfet, qui fit immédiatement fermer l'autoroute. Un décor publicitaire en réalité, perdu en route par un camionneur...

Le comité interministériel nucléaire français, dépendant de Maignon, qui attendait sur le pied de guerre l'espion venu du froid pour le 5 octobre, a rangé sagement au placard son superbe plan d'alerte. 6 avions et 35 hélicoptères (50 en cas de nécessité) affrétés par la Défense et la Sécurité civile, 220000 sapeurs-pompiers, 24 cellules mobiles d'intervention rapide (CMIR), 57 spécialistes de détection radioactive aérienne du CEA et environ 200 mobilisables sur le terrain, 12 stations de télé-détection du système central de protection contre le rayonnement ionisant (FCPRI), tous les préfets de France et de Navarre, sans oublier les valeureux experts du Cnes de Toulouse d'astreinte 24 heures sur 24 depuis le 28 septembre dernier.

Sans doute la France avait-elle quelque revanche à prendre : sur un certain

nuage radioactif, par exemple, passant au-dessus de l'Hexagone le 1^{er} mai 1986, en provenance (là encore) de l'Est, mais « escamoté » par le discours sanitaire officiel. « S'il n'y avait pas lieu de s'inquiéter », prévenait dès le 8 août dernier Gérard Renon, secrétaire d'Etat aux risques technologiques et naturels majeurs, « nous aurons au moins testé nos capacités d'intervention ». Pour un peu le gouvernement français devrait remercier les Soviétiques de lui avoir fourni là une superbe occasion d'essayer son dispositif en matière de sécurité civile. Qui s'en plaindrait d'ailleurs ? Surtout que, rétrospectivement, si la mobilisation française peut prêter à sourire, les risques n'étaient pas nuls. Le relevé des débris d'un Cosmos antérieur (numéro 954) tombé le 23 janvier 1978 au Canada, près du grand lac des Esclaves, fait tout de même état de 6 cylindres d'environ 3,6 kilos/pièce provenant du réflecteur en béryllium qui entoure le combustible du réacteur du satellite, et de 6 autres en acier d'un poids de 25 kilos chaque. Le tout plus ou moins radioactif. Et c'est là l'inquié-



Alerte Un sapeur-pompier inspecte les débris d'une sphère publicitaire, prise un moment pour Cosmos.

tude principale des autorités.

Les Soviétiques, dans une note adressée le 27 septembre dernier à l'Agence atomique de Vienne (AIEA), estimaient à 40000 curies « la quantité dispersable de produits de fission issus du générateur (césium 137, strontium

90, dont les durées de vie sont de l'ordre de 30 ans) ». C'est à première vue bien peu si on le compare aux 12 millions de curies dégagés en aérosol par Tchernobyl et même aux sources d'irradiation médicales ou agro-alimentaires.

« Le véritable risque ne se situe pas au

niveau des aérosols et de leur installation, estimait Jean-Pierre Moroni du FCPRI, mais plutôt à celui des débris tombés éventuellement au sol pouvant causer des brûlures. » Des tisons ardents... à retardement en réalité, les brûlures apparaissent au bout de quelques heures, voire plusieurs jours après.

L'utilisation de satellites nucléaires se pose, quels que soient les automatismes de sécurité existants. Un accident est toujours possible. A l'heure qu'il est, l'Esoc, le centre opérationnel de l'Agence spatiale européenne, a calculé que deux douzaines de réacteurs nucléaires provenant de satellites soviétiques Cosmos, ainsi que d'autres débris d'origine américaine et soviétique, représentaient une masse d'uranium 235 et autres produits de fission égale à une tonne. C'est considérable. Espérons que Cosmos 1900 serve au moins à reposer la question sur la scène des pourparlers internationaux des tirs de satellites nucléaires. Sans trop d'illusions...

Vincent TARDIEU

Prière de laisser l'espace aussi propre qu'on l'a trouvé en entrant

Si la Terre ressemble encore par endroits au jardin d'Eden, sa banlieue a pris les allures d'une vaste décharge publique. La preuve, au 31 mars dernier, les radars du Norad, le réseau de surveillance aérienne nord-américain pistait 7150 objets célestes, 1762 satellites à la dérive comme Cosmos, et surtout 5388 fragments. Des troisièmes étages de vieux lanceurs enfermant toujours du carburant, susceptibles d'exploser et donc de se fragmenter en mille morceaux à la première collision, des antennes d'anciens satellites, des clés à mollette oubliées par quelques astronautes distraits, ou de simples écailles de peinture arrachées aux parois d'engins spatiaux, etc. Bref, un essaim de débris placés par l'homme entre 130 et 36000 km de la surface du globe est en train de transformer la Terre en une ruche bien inquiétante.

A elle seule, l'agence européenne a déjà rejeté 15 satellites et 459 débris. Une quantité impressionnante de petits

morceaux qui s'explique par la destruction le 13 novembre 1986 du troisième étage d'Ariane 1 et de ses deux passagers, les satellites Spot et Viking. « Dans dix ans, on peut s'attendre à l'augmentation d'un tiers environ du nombre de débris existant, soit un minimum de 9000 objets en orbite », s'inquiète Walter Flury (Esoc, Darmstadt) qui vient de boucler pour l'agence spatiale européenne un rapport accablant sur ces mini-bombes à retardement.

Leur taille va du cm² à quelques m², et leur vitesse dépassent les 18000 km/h (7 km/s environ) : ces débris représentent de fait de redoutables engins de mort. Le tout fonçant sur des orbites empruntées régulièrement par les satellites civils et militaires, les stations spatiales et les navettes habitées...

Les dégâts ne se comptent plus et la gêne qu'ils occasionnent va en s'aggravant. Ainsi, la réflexion de la lumière solaire par ces déchets incommoderait des télescopes comme Hubble, développé par l'Esa et la Nasa, et menace le futur satellite européen Hipparcos. Le plus ennuyeux reste les chocs qu'ils entraînent, quelle que soit leur taille : « En juillet 1972, rapporte Béatrice Lacoste de l'Esa, alors qu'elle en était au cinquième jour de son dernier vol d'essai, la navette spatiale américaine Columbia a frôlé à une distance de 12 km seulement, et à une vitesse de 11200 km/h, ce qui restait de l'étage supérieur d'une fusée soviétique Interkosmos lancée en 1975... » On préfère ne pas imaginer l'explosive rencontre.

Certains modules n'ont pourtant pas évité ces météorites artificielles, bien plus denses que les millions de poussières cosmiques naturelles : Apollo par exemple qui a été criblé de micro-débris d'un diamètre inférieur à 0,1 mm, provenant des restes d'une fusée à poudre.

Rapportons encore, le récit des cosmonautes soviétiques de Salyout-7 qui ont entendu en vol un grand bruit d'impact et ont découvert un cratère de 4 mm sur la vitre extérieure d'un hublot.

Emues par ce danger potentiel et permanent, les agences spatiales ont créé leur groupe de réflexion. En juillet dernier, Nicholas Johnson, conseiller scientifique de la firme américaine Teledyne Brox Engineering, alertait le Congrès contre « ces objets abandonnés par l'homme qui possèdent une énergie explosive ».

Il estime néanmoins qu'un net accroissement de l'activité solaire attendue pour le début de la prochaine décennie, devrait naturellement faire le « ménage des ordures de l'espace », ou du moins d'une partie d'entre elles, contraintes de se rapprocher de notre atmosphère, finiraient par se dissoudre. Une hypothèse idéale à laquelle ne croit pas beaucoup Walter Flury de l'Esoc. Son rapport, que l'Esa doit examiner avant la fin de l'année, exhorte plutôt les autorités internationales à prendre de rapides dispositions afin « de réduire à tout prix le nombre des objets inutiles en orbite ».

Les « solutions » aussi coûteuses qu'incertaines ne manquent pas dans les tiroirs des agences. Un ingénieur indien a par exemple imaginé une espèce de super-pique à déchets : un robot en orbite programmé pour détruire les débris grâce à un laser alimenté par le rayonnement solaire. L'engin aspirerait ensuite le tout et le placerait dans une orbite « cimetière ». Séduisant mais totalement impossible à mettre en oeuvre à cette échelle sans risquer d'augmenter encore le nombre de mini-débris.

Un autre expert en décharge spatiale a proposé à la Nasa de déployer une sorte

d'énorme sac poubelle sous forme d'une gigantesque boule (de type polystyrène expansé) qui se détendrait en orbite, arrêterait les dériveurs, se refermerait sur eux et irait se vider là encore dans une orbite « cimetière ». « C'est totalement farfelu ! », s'exclame Flury, car à supposer qu'un tel matériau soit concevable et déployable dans l'espace, il y aurait dans le tas ramassé autant de débris que de satellites en activité... »

Des solutions plus réalistes sont soumises dans ce rapport. L'une d'entre elles, « la plus urgente » selon Flury, consiste à « réduire au maximum les risques d'explosion en vidant systématiquement les moteurs de leur carburant avant abandon ».

Une autre idée serait d'embarquer suffisamment de combustible pour permettre aux satellites en fin de vie de pouvoir se placer dans des orbites au trafic moins intense. Cette solution est temporaire, et surtout elle ne va pas manquer d'inquiéter les propriétaires de satellites qui craindront de voir le coût d'un lancement sensiblement augmenter. Sans compter qu'un accroissement de carburant devrait se traduire, à première vue, par une réduction du poids de la charge utile, à savoir précisément les satellites... Comme quoi en l'air comme ici-bas, l'équilibre à trouver entre la sûreté des installations et le coût qu'elle occasionne, n'a pas fini de faire des vagues. V.T.

Discovery prépare son retour

Les cinq astronautes de Discovery ont terminé hier les expériences scientifiques du plan de vol. Ils préparent désormais leur retour sur terre, prévu aujourd'hui à 16h37 GMT selon les derniers calculs de la Nasa, sur la grande piste en terre battue de la base aérienne d'Edwards, en Californie.

Cosmos 1900 Satellite nucléaire soviétique

