

Espace

Explorer et combattre : Mars dans l'actualité spatiale

Le terme de « communauté spatiale » est souvent employé aux États-Unis. Il désigne l'ensemble des industriels, militaires, chercheurs et autres responsables gouvernementaux et parlementaires qui réfléchissent et travaillent sur les programmes spatiaux dans le monde. À travers sa presse spécialisée ou ses fréquentes conférences internationales, cette communauté aborde en permanence des questions importantes. Ainsi, en 2005, deux débats particulièrement prenants ont permis de poser *in fine* la question de l'usage que nos sociétés doivent faire de l'espace extra-atmosphérique. Bien souvent ces usages ne font que refléter les mythes et les choix politiques des principales puissances spatiales, comme les États-Unis, la Chine et l'Europe.

La première controverse portait sur l'exploration future de notre univers, la seconde, sur l'utilisation militaire de l'espace. Ainsi, entre l'exploration de la planète rouge et la mainmise croissante du dieu de la guerre sur les activités spatiales, Mars est au centre de l'actualité de l'espace.

Comment explorer l'univers ? L'année 2005 a été dominée par la préparation du conseil ministériel de l'Agence spatiale européenne (European Space Agency, ESA), qui s'est tenu en décembre à Berlin. L'ESA organise ces conseils à intervalle irrégulier, pour débattre et adopter les grands choix programmatiques et budgétaires des années à venir. Aux côtés de programmes d'application – les télécommunications, l'observation ou la navigation –, l'ESA doit mettre en forme la politique européenne de recherche scientifique liée à l'espace et à l'exploration de l'univers.

L'agence a lancé en 2002 le programme Aurora, qui planifie les missions d'exploration européennes des prochaines décennies. Dans le détail, Aurora ne ferme pas la porte aux missions d'exploration habitées, mais mise avant tout sur des vols robotiques. Très bon gestionnaire de budgets toujours limités, l'ESA a su lancer des missions très fructueuses, telles que la sonde

Smart vers la Lune *Mars Express*, *Cassini-Huygens* vers Titan ou *Venus Express*. D'autres sondes s'apprêtent à partir vers d'autres planètes du système solaire, comme Mercure. Mars reste au centre des préoccupations d'Aurora, avec plusieurs missions en préparation.

À Berlin, l'ESA devait prendre en compte le nouveau projet d'exploration de la NASA, annoncé par le président Bush en 2004 et les réactions contradictoires qu'il suscitait. Depuis l'accident de la navette *Columbia*, le 1^{er} février 2003, et dans le contexte du programme de station spatiale internationale (International Space Station, ISS), peu enthousiasmant, la NASA cherchait une nouvelle raison d'être. Le programme du président Bush tente de lui en donner une en prévoyant le retour d'astronautes américains sur la Lune vers 2020, avant un départ pour Mars vers 2035. Le nouvel administrateur de la NASA, Michael Griffin, s'apprête à réduire fortement les budgets scientifiques de l'agence afin de mettre en route le *Crew Exploration Vehicle* (CEV), qui conduira les astronautes dans cette nouvelle mission.

Bon nombre d'Européens pensent que l'Europe ne peut refuser de participer à ce qui sera sans nul doute le programme le plus ambitieux des années à venir. Les industriels de l'aérospatiale y voient aussi la possibilité d'un plan de charge plus important. Toutefois d'autres sont réticents à participer à un nouveau programme dirigé par les Américains. Les conditions de participation au programme d'ISS ont été très défavorables aux Européens. Éloignés du processus de décision, ils n'ont pas été consultés lors des réductions du programme dues à la désastreuse gestion financière de la NASA et à l'accident de *Columbia*. Jusque récemment, les Allemands n'étaient pas assurés que le laboratoire spatial européen *Columbus*, qu'ils avaient financé à 40 %, serait effectivement lancé par les Américains.

De plus, l'intérêt scientifique du projet américain est matière à débat. Pourquoi retourner sur la Lune alors que les échantillons rapportés en 1969 n'ont jamais été totalement exploités ? À quoi bon envoyer des hommes vers Mars lorsque des robots peuvent faire la même chose plus facilement et pour beaucoup moins cher ? Ce sont *in fine* des conceptions très différentes de l'exploration de l'univers qui apparaissent ici.

Aux États-Unis, l'exploration spatiale se fait en référence au personnage du pionnier qui, lors de la conquête de l'Ouest, au XIX^e siècle, découvrait et s'appropriait lui-même les nouveaux territoires, prenant des risques physiques considérables avant de revenir raconter ses aventures. Cette référence mythique influence la politique de la NASA. Aujourd'hui, la participation humaine, avec ses risques, reste un élément indispensable de l'exploration. Elle prend le pas, s'il le faut, sur les considérations d'efficacité scientifique. C'est pour quoi, pour les Américains, Mars n'aura pas réellement été exploré tant qu'aucun être humain n'y aura posé le pied.

La Chine, qui a envoyé ses premiers astronautes en orbite en 2003, puis en 2005, constitue un aiguillon supplémentaire de la démarche actuelle des États-Unis. En Europe cependant, l'exploration de l'univers correspond à d'autres attentes. L'intérêt porte en priorité sur les résultats scientifiques des missions d'exploration spatiale. Le prestige du savoir reste ici plus fort, étayé par une longue tradition d'astronomie, allant d'Aristote à Galilée, Kepler, Newton et Einstein, et qui se poursuit aujourd'hui avec les astronomes anglais Martin Rees et Stephen Hawking.

Par ailleurs, l'Europe spatiale, gouvernée par l'ESA (17 membres) et, dans une moindre mesure, par les 25 membres de l'UE, est une bureaucratie qui effectue nécessairement des choix rationnels sur des critères mesurables – financiers ou scientifiques. Elle n'a pas l'unité et la force politiques nécessaires pour lancer des projets qui ne sont pas *a priori* raisonnables. Marcher sur la Lune est un rêve d'enfant. Seuls des pays au pouvoir politique unique et motivé peuvent se le permettre.

Le conseil de l'ESA de décembre 2005 semble confirmer les préférences européennes en matière d'exploration spatiale, en adoptant plusieurs décisions qui vont dans le sens d'une conception plus scientifique et moins « aventurière » de cette mission. Le projet *ExoMars* d'étude biologique de la planète rouge est confirmé pour 2011. Des financements initiaux sont engagés pour *Mars Sample Return*.

En revanche, les Européens ont retardé une coopération avec la Russie qui mène un projet de navette habitée *Clipper*. La poursuite de la par-

ticipation européenne au programme en cours d'ISS reste sujette à caution, liée entre autres au lancement effectif du module *Colombus*. Quant au programme américain de retour vers la Lune, la prudence reste de mise en Europe. Le démarrage d'une éventuelle coopération transatlantique fait l'objet de discussions régulières entre chefs d'agences.

Les limites de l'« arsenalisation » de l'espace.

Depuis quelques mois, l'intérêt de la communauté spatiale dans le monde s'attache à un autre débat, celui des évolutions de l'espace militaire. L'utilisation de l'espace à des fins militaires date des tous débuts de l'ère spatiale. Les premiers satellites américains et soviétiques, vers 1960, avaient pour mission d'espionner les territoires de l'autre bloc afin d'y détecter les installations militaires.

Dans les années 1980, des satellites capables de soutenir en temps réel les soldats engagés sur le terrain ont fait leur apparition : observation, télécommunications, navigation, guidage précis des munitions, etc. Ces usages tactiques médiatisés par la première guerre du Golfe n'ont fait que s'étendre et se raffiner jusqu'aux actuelles opérations de la coalition en Irak. Les forces armées des pays technologiquement avancés sont donc de plus en plus dépendantes de leurs moyens de soutien en orbite. Ceci n'a pas échappé à Donald Rumsfeld qui, dans un rapport de 2001 (juste avant qu'il ne soit nommé secrétaire à la Défense de George W. Bush), dénonçait la vulnérabilité des systèmes américains et le fort risque d'un « Pearl Harbor » spatial.

La solution proposée par l'actuelle Administration américaine se décompose en trois phases successives. Dans l'immédiat, il s'agit de renforcer les moyens de surveillance de l'espace en opérant un suivi des satellites opérationnels, ainsi que des débris de satellites et de lanceurs, lesquels deviennent de plus en plus préoccupants. C'est la *Space Situation Awareness (SSA)*. Ensuite, les militaires américains chercheront à protéger les flottes de satellites existantes, en planifiant le durcissement des systèmes électroniques embarqués, la redondance des systèmes et leur capacité à manœuvrer en orbite. C'est le *Defensive Counterspace (DCS)*.

Enfin, seront développés des systèmes capables d'attaquer les satellites des autres pays. Avec

ces armes antisatellite (*anti-satellite weapons*, ASAT), on ajouterait ainsi une capacité d'*Offensive Counterspace* (OCS). C'est cette étape ultime de la militarisation de l'espace que l'on désigne par « arsenalisation » (*weaponization*). Les premiers systèmes envisagés brouilleront les satellites de télécommunication (*jamming*) et aveugleront les satellites d'observation (*dazzling* et *blinding*). Quelques systèmes de *jamming* basés au sol, assez simples, sont d'ailleurs déjà opérationnels. Les projets plus exotiques actuellement à l'étude envisagent des ASAT en orbite : armes à énergie cinétique ou armes à énergie dirigée (laser ou micro-onde).

Compte tenu du temps de développement très long pour des systèmes aussi complexes, de nombreux programmes de recherche et développement sont déjà en cours, certains depuis de nombreuses années. Ces projets suscitent des oppositions dans les pays anglo-saxons où existe une « communauté du désarmement » active et reconnue. Dans le contexte politique de l'Administration Bush, les critiques viennent en premier lieu d'entités d'obédience plutôt démocrate comme la MacArthur Foundation ou la Union of Concerned Scientists aux États-Unis. Ces centres de recherche dénoncent une évolution qui pourrait entraîner une course aux armements dans l'espace et qui, en l'absence de *peer competitor* avéré – c'est-à-dire d'autre pays en situation de déployer des systèmes comparables –, ne semble pas indispensable pour préserver la sécurité du pays.

En 2006, on observe une montée au créneau de tous ces acteurs. En effet, la Conférence du désarmement (CD), la seule organisation multilatérale traitant des questions de désarmement, en concertation avec l'ONU, a prévu d'aborder les questions de désarmement spatial lors de ses sessions plénières du 15 au 30 juin à Genève.

Le Traité sur l'espace de 1967, qui constitue l'essentiel du droit de la militarisation de l'espace aujourd'hui, interdit le déploiement d'armes nucléaires ou de destruction massive en orbite ou sur la Lune et les autres corps célestes ; il n'interdit donc pas les ASAT. En engageant des débats sur le thème de la prévention d'une course aux armements dans l'espace (*Preventing an Arms Race in Outer Space*, PAROS), la CD pourrait aboutir à des engagements plus restrictifs, sous la forme d'un code de conduite, voire

d'un véritable traité. Cette perspective a obligé ses 65 pays membres à mettre au point une position officielle.

Quelques États s'opposent publiquement au développement d'armes en orbite. Parmi eux, le Canada, la Russie, l'Inde et la Chine souhaitent avant tout bloquer les possibilités d'avancée américaine dans ce domaine. Certains pays, comme la Chine, continuent probablement leurs recherches sur les ASAT dans le même temps. La France, pour sa part, se montre très prudente sur ces questions : elle ne voudrait pas s'interdire de développer des technologies qui pourraient s'avérer indispensables dans les années à venir.

Les prochains mois devraient donc voir un formatage des termes du débat chez les différents acteurs de la communauté spatiale mondiale, préparant ce qui sera sans doute l'une des prochaines étapes du droit de l'espace et de l'histoire du désarmement.

L. N.

Pour en savoir plus

- Brunier, S. (2006), *L'Impasse de l'Espace, à quoi servent les astronautes ?*, Paris, Le Seuil.
- « Rumsfeld Report » (2001), *Report of the Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization*, Washington, décembre.
- U.S. Air Force Space Command (2004), *Strategic Master Plan FY04 and Beyond*, novembre.

Sites internet

- Site de l'ESA : <www.esa.int>
- Site de la NASA : <www.nasa.gov>
- Union of Concerned Scientists : <www.ucsusa.org>, ONG américaine très engagée sur les questions de désarmement. Présente d'excellentes informations sur la question des ASAT.