

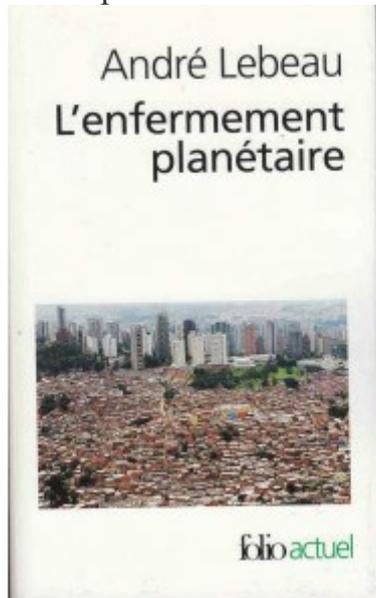
André Lebeau in memoriam



[André Lebeau](#)

Le décès d'**André Lebeau**, mardi dernier, voit partir à 80 ans l'un des pères des activités spatiales françaises et européennes.

Ancien élève de l'École Normale Supérieure (Ulm), agrégé de sciences physiques et docteur en sciences, André Lebeau a participé en 1958 à la 2^{ème} expédition antarctique française (construction de la base Dumont d'Urville en Terre Adélie). Puis, il a occupé de nombreuses fonctions exécutives dans le système technoscientifique français et européen (Cnes, Agence spatiale européenne, Météo-France, Eumetsat...). Il a fini sa carrière comme professeur au CNAM où il occupait la chaire de technologies spatiales. Dès 1965, il était directeur des programmes au Cnes, l'Agence spatiale française. Il a été directeur général de l'Agence spatiale européenne et président du Cnes en 1995-1996.



[L'enfermement planétaire, André Lebeau](#)

Son départ résulta d'un désaccord avec le président Jacques Chirac et le Premier ministre Alain Juppé, qui contre son avis exigèrent un fort engagement du Cnes dans la Station spatiale internationale.

Il a notamment publié *l'Engrenage de la technique*, essai sur une menace planétaire (Gallimard, 2005) et *L'enfermement planétaire*.

J'ai bien connu André Lebeau, notamment lorsqu'il occupait le poste de Président du Cnes et s'opposait à la politique gouvernementale en 1995-1996. Je l'ai plusieurs fois interviewé pour *Libération* sur les affaires spatiales qu'il examinait avec une indépendance d'esprit bien connue dans le petit milieu des spécialistes.

Voici, ci-dessous deux de ces entretiens.

► L'un publié en 2007 sur deux pages de *Libération* ([ici](#), et [là](#) en pdf) où il revient sur l'histoire de l'aéronautique à l'occasion du 50ème anniversaire du Spoutnik. Les satellites espions furent la riposte américaine à Spoutnik

André Lebeau raconte à l'occasion du 50e anniversaire du lancement de Spoutnik comment les Soviétiques, en pleine guerre froide, provoquèrent la «course aux étoiles» avec les Etats-Unis. Il revient sur l'histoire de la conquête spatiale en insistant sur ses enjeux politiques et économiques.



[Dessin du Spoutnik en orbite](#)

Le 4 octobre 1957, l'URSS lance le premier satellite artificiel, Spoutnik 1. Une boule de 83 kg, équipée d'un émetteur radio, dont le bip-bip fait le tour du monde, capté par des antennes officielles comme par les radios amateurs. Quel était le vrai message du Spoutnik ?

André Lebeau: La surprise, à l'époque, ne fut pas le lancement d'un satellite, mais qu'il fut lancé par l'Union soviétique. Lancer un satellite réclamait un effort marginal par rapport à celui que les Etats-Unis et l'URSS consentaient pour développer des lanceurs balistiques d'armes nucléaires. Il suffisait d'ajouter un étage propulsif à l'un de ces missiles et d'y loger un satellite. Les deux pays affectaient des budgets très importants à ces missiles, chacun voulant équilibrer l'autre dans une stratégie dite de «destruction mutuelle assurée» - MAD en anglais, ce qui signifie aussi, ironiquement, «fou». Produire un événement symbolique, par le lancement du premier satellite, grâce à un effort marginal, était à la portée des deux pays aux plans technique et financier. Les Américains avaient annoncé que, dans le cadre de l'Année géophysique internationale (septembre 1957-décembre 1958), ils allaient y procéder. Mais le gouvernement soviétique avait mieux

apprécié la manière d'exploiter cette capacité technique à des fins de propagande, comme l'a montré le calendrier des «premières» spatiales - Spoutnik, Gagarine, puis la première femme, la première sortie en scaphandre - très lié à celui du régime politique. L'énorme retentissement mondial, médiatique et politique, du Spoutnik lui a donné raison.

Comment a-t-il été compris à l'époque par les responsables politiques et l'opinion publique ?

André Lebeau: L'impact principal fut ressenti aux Etats-Unis. Son gouvernement et sa population étaient persuadés de disposer d'un atout, la maîtrise des technologies, leur avance scientifique. D'où une certaine humiliation. Mais aussi le sentiment d'une menace militaire pour l'opinion, puisque le Spoutnik matérialisait la possibilité d'un survol du territoire américain par des armes nucléaires. On a l'habitude de relier ces premières réactions à la riposte du programme Apollo et



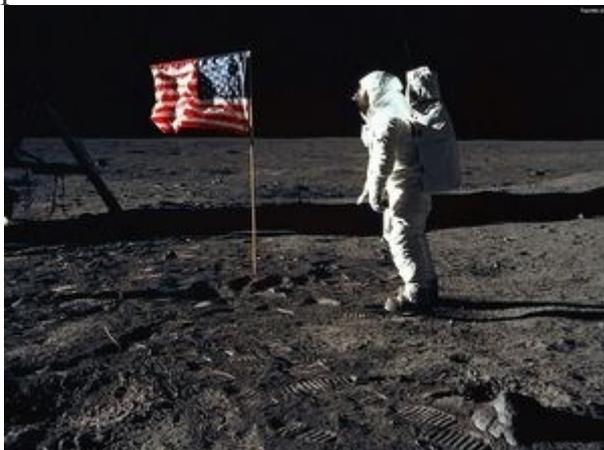
[La Une du Huntsville Times](#)

donc au discours de Kennedy. qui ne survint qu'après le vol de Gagarine, en 1961. Il est souvent répété qu'Eisenhower, qui présidait les Etats-Unis en 1957, a freiné l'effort spatial américain, qu'il n'avait pas entendu le message du Spoutnik. Je pense que c'est faux. Il a parfaitement compris que l'intérêt opérationnel du spatial, bien différent de l'habillage politique discourant sur l'homme dans l'espace, se situait dans l'accès à la reconnaissance - l'espionnage - de l'adversaire, dans une mesure bien supérieure à celle des avions U2 envoyés au-dessus de l'URSS. Une vision claire, préparée par son rôle militaire dans la Seconde Guerre mondiale. C'était un visionnaire, non médiatique, mais véritable. C'est lui qui a posé la structure du programme américain : le civil, politique et médiatique, avec la Nasa, et l'espace militaire, concentré sur les satellites de reconnaissance photographique. On présente souvent le premier satellite civil américain, Vanguard - un engin de moins de 2 kilos lancé en janvier 1958 -, comme la réponse au Spoutnik. La vraie riposte me semble plutôt les Discoverer, lourds de 750 kg, dotés de caméras d'une résolution inférieure à 10 mètres, discrets et efficaces, lancés dès juin 1959. Leur première utilisation fut d'ailleurs de localiser précisément les villes soviétiques.

vouées à la destruction par les armes nucléaires selon les plans des états-majors. Il est vrai, en revanche, que Kennedy a vu dans l'espace le moyen de mobiliser la nation et d'effacer l'humiliation du Spoutnik, puis celle infligée par Gagarine. L'objectif fixé par son discours de 1961 - «Sur la Lune avant la fin de la décennie» - montre que ce programme est sous pilotage politique et non technique.

Pendant ce temps, l'Europe assistait en spectateur. Comment les scientifiques et les ingénieurs ont-ils réagi au Spoutnik ?

André Lebeau: Pour ma part, j'étais en mission en Antarctique à la station Dumont-d'Urville, lorsque j'ai entendu les premiers bip-bip du Spoutnik sur notre radio. Très isolés, nous avions droit à trente mots en morse par mois avec nos familles, je ne peux donc avancer de témoignage direct. Très peu de scientifiques ont immédiatement perçu la fenêtre qui s'ouvrait pour l'exploration de l'Univers et de la Terre. Parmi les exceptions, James Van Allen aux Etats-Unis ou Jacques Blamont en France. Lorsque je suis entré au Cnes, l'agence française de l'espace, comme directeur des programmes en 1965, la plupart des astronomes étaient peu disposés à s'investir dans les technologies spatiales, alors qu'elles s'affranchissent de l'atmosphère qui interdit l'accès à la plupart des longueurs d'ondes électromagnétiques. Il a fallu une évolution des esprits pour que les scientifiques s'approprient le spatial. C'est logique finalement, ils travaillent avec acharnement, le nez sur leur domaine. La science c'est laborieux. et l'on est plutôt dérangé par l'arrivée d'une technologie complètement nouvelle, même si on a oublié ce temps d'apprentissage aujourd'hui terminé. Parmi les ingénieurs, ceux qui se sont consacrés aux fusées et aux véhicules habités, qui venaient pour l'essentiel de l'aéronautique, l'ont considéré comme une extension enthousiasmante de leur activité. En revanche, la mobilisation des ingénieurs pour les satellites - qui résultent d'un assemblage de techniques classiques, terrestres en quelque sorte - fut plus lente.



[Neil Armstrong sur la Lune](#)

L'envol de Gagarine, puis la course à la Lune gagnée par la Nasa ont autorisé une lecture politique des débuts de la conquête spatiale. Peut-on dire que, sans cette dimension, l'histoire des technologies spatiales eût été différente ?

André Lebeau: Le choix de faire de l'espace un outil politique d'affirmation de sa supériorité existe des deux côtés, mais dans un contexte différent. La démocratie américaine implique que l'opinion publique suive cette démarche, alors que dans le régime soviétique, la décision des autorités suffisait. D'ailleurs, en proportion des ressources économiques, la mobilisation soviétique fut supérieure à celle des Etats-Unis, et a pourtant échoué dans la course à la Lune. Sans cet affrontement, l'histoire des vols habités eût été autre. Le développement des technologies satellitaires, pour la météo, les télécoms, l'observation de la Terre ou de l'Univers, s'est déroulé de manière parallèle et indépendante des vols habités. Même les lanceurs, aux Etats-Unis, diffèrent selon qu'il s'agit de propulser une capsule et ses habitants ou un satellite. La seule fois où l'on a conçu un engin cumulant les deux fonctions, cela a débouché sur l'erreur stratégique et tragique de la navette spatiale. Bien sûr, personne ne sait ce qui se serait passé si l'on ne s'était pas lancé avec autant de fougue dans les vols habités.

Les Chinois ont lancé leur taïkonaute, les Indiens parlent de vols habités, la Nasa prépare le retour sur la Lune (note de SH: ce retour n'est plus d'actualité). C'est toujours la nouvelle frontière ?

André Lebeau: Le mythe de la nouvelle frontière, spécifiquement américain, est un leurre. Si quelques planètes se prêtent difficilement à une exploration humaine, rien ne permet de penser qu'elles pourraient être colonisées. Pensons que sur Terre l'Antarctique - difficile d'accès, mais pas autant que Mars ! - n'est pas colonisé. On y trouve des stations scientifiques, mais vous n'y trouverez ni cimetière ni maternité. A échéance prévisible, la colonisation de l'espace - même de l'astre le plus proche, la Lune - n'est pas envisageable. Quant à l'espace circumterrestre, on peut y entretenir une présence permanente au prix d'une noria de fusées y apportant continûment les moyens d'y vivre. mais pour y faire quoi ? La très coûteuse station internationale - 100 milliards de dollars à achèvement pour la partie américaine - montre qu'il s'agit d'une perversion de l'idée d'exploration de l'espace, une impasse. Pourquoi s'y est-on engagé ? Uniquement parce que les Russes disposaient d'une telle station permanente (Mir), alors que les Américains n'envoyaient qu'épisodiquement leurs astronautes dans l'espace. Ronald Reagan a voulu contrer ce «scandale» par un projet similaire, baptisé Freedom. Puis la chute de l'Union soviétique a débouché sur un projet de coopération. Mais pourquoi conserver ce choix technique, stratégique en terme de consommation de ressources, s'il ne débouche sur rien ? Il est à craindre que cela ne soit dû qu'à l'inertie des grands

projets techniques. Ce truc en orbite sur lequel on ne fait pas grand-chose au plan scientifique est tout de même une idée stupéfiante.



L'ISS avec le cargo européen en approche

Cette logique politique dirige toujours les projets de vols habités. Est-ce qu'elle ne les pervertit pas ?

André Lebeau: Elle détermine la nature des coopérations. La volonté d'affirmation politique a conduit les Américains à refuser toute coopération avec les Européens qui se traduirait par une dépendance technique sur un élément indispensable. Le seul exemple contraire est celui de l'ATV, le cargo automatique européen destiné à ravitailler la station spatiale et dont le premier lancement est prévu en 2008. Mais la dépendance existait déjà à l'égard du cargo russe Progress. Cela se poursuit avec le programme de retour sur la Lune de la Nasa, toujours conçu comme un moyen d'affirmation du leadership politique des Etats-Unis, pour lequel les Américains n'envisagent pas de partager des éléments critiques avec d'éventuels partenaires.

L'usage des technologies spatiales comme moyen d'affirmation politique ne participe-t-il pas à cacher au public son véritable rôle dans l'économie mondiale, la vie quotidienne ?

André Lebeau: C'est vrai, mais est-ce un problème ? Si l'existence et le niveau des programmes de vols habités dépendent d'une relation - saine ou pas - avec l'opinion publique, l'espace «utile» n'en dépend pas. Il résulte de son imbrication, de son articulation avec le reste du système technique et socio-économique terrestre dont il n'est qu'une extension dans l'espace. Les satellites, civils ou militaires, n'existent pas pour eux-mêmes, mais comme éléments de systèmes de télécommunications (télévision, téléphone, Internet), de prévision météo, de surveillance de l'environnement, d'étude de l'Univers, de géolocalisation. dont la permanence semble assurée quelle qu'en soit la perception par l'opinion publique. La pérennité de ces activités spatiales utiles ne dépend donc pas des vols habités. Les seconds peuvent disparaître sans tuer les premières. Plus ennuyeux est que l'importance de cet enjeu terrien soit mal perçu par des cercles politiques où le mythe de la nouvelle frontière et la fascination pour la symbolique des vols habités submergent



[Le satellite météo MSG sur l'astroport de Kourou](#)

l'argumentation rationnelle sur l'allocation des ressources. Lorsqu'un président de la République ou un ministre vous dit : «Les autres le font, pourquoi ne le ferions-nous pas», que répondre ? C'est l'argument des moutons de Panurge. On en a vu l'effet lors de la conférence ministérielle de l'Agence spatiale européenne à Toulouse, en 1995, où fut décidé un effort français en faveur de la station spatiale nettement plus élevée que ce que préconisait le Cnes. Cela s'est terminé par la crise financière de l'agence quelques années plus tard.

Ne faut-il pas y voir aussi l'effet du lobby industriel ?

André Lebeau: Certes, l'industrie joue un rôle. Pour elle, un programme de vols habités, c'est du gâteau : des fonds publics garantis et l'absence de concurrence. Cette dimension éclaire certains discours d'industriels dont la dimension un peu romantique sur le rêve de l'homme à la conquête de l'Espace sert de paravent à des objectifs plus terre à terre, et d'ailleurs parfaitement légitimes, pour leurs entreprises.

► Voici un autre entretien, publié en 2001 à l'occasion des 40 ans du Cnes, l'Agence spatiale française où, lucide, André Lebeau estimait que les utopies technologiques se sont effondrées.

«Les utopies technologiques se sont effondrées»

Nous sommes en 2001, et pas d'odyssée de l'espace à l'horizon. Pourquoi?

André Lebeau: Si l'on pense que la présence humaine dans l'espace est un objectif important, alors la conquête lunaire aurait dû se poursuivre avec un observatoire astronomique et des séjours temporaires pour acquérir les technologies permettant d'aller vers Mars, beaucoup plus difficile d'accès. A la place, nous avons aujourd'hui une station en orbite basse, sans objectifs scientifiques ou technologiques clairs. Et desservie par une navette inefficace et trop chère. Tout cela résulte d'intentions politiques. L'origine de la station, c'est le projet «Freedom» lancé par Reagan pour faire pièce à la soviétique Mir. L'URSS ayant disparu, la

Nasa a transformé un objet de rivalité en lieu de coopération. Ce n'était pas idiot. Pour le symbole et pour éviter une dangereuse diaspora des ingénieurs russes. Mais une logique rationnelle possible des vols habités a été phagocytée par cette logique politique. Malgré la station, pas d'usine orbitale en perspective, erreur là aussi? Plus personne n'y croit. Le seul matériau fabriqué là-haut, ce sont des billes de latex parfaitement sphériques... pour un marché mondial de 100 000 dollars. La navette a été conçue à l'époque où l'on rêvait d'usines en orbite, pour redescendre de lourdes charges. La Nasa annonçait un aller-retour pour 100 dollars le kilo, il est de 10 000 dollars! Même la transformation du plomb en or ne serait pas rentable. Le retour sur Terre n'est nécessaire que pour les astronautes. Mais une capsule ou un planeur spatial suffiraient. La navette serait remplacée, pour moins cher, par des lanceurs consommables et un petit véhicule habité. Les utopies technologiques se sont effondrées, reste la station, démesurée et trop chère: peut-être 100 milliards de dollars au total.

Les dernières décisions américaines s'orientent pourtant vers une station plus petite, avec trois astronautes au lieu de sept?

André Lebeau: C'est exact pour les astronautes, pas pour la station. En outre, avec trois astronautes, les engagements pris vis-à-vis de l'Europe ne seront pas tenus. Or l'ESA vient d'affecter près de 900 millions d'euros à la station pour les années qui viennent, dont 60 % ont été bloqués dans l'attente d'une décision américaine à ce sujet. Car, avec trois astronautes deux Américains, un Russe ou l'inverse, les Européens ne pourront y accéder qu'au moment des relèves.

Une rupture technologique changerait-elle la donne?

André Lebeau: Oui, mais je ne vois pas d'alternative crédible aux technologies de propulsion actuelles. L'utopie des lanceurs récupérables s'est dégonflée: la Nasa vient de réduire son effort en raison d'échecs persistants. Et les projets de lanceurs hybrides, avec un premier étage utilisant l'air, se heurtent à des difficultés techniques extrêmes. A quoi sert le spatial, aujourd'hui et demain? C'est un outil de connaissance et de service. Notre civilisation n'est pas purement marchande, nous avons aussi des objectifs culturels. L'exploration scientifique de l'Univers a complètement changé avec les observatoires spatiaux. Celle de notre système solaire est bouleversée par les sondes qui s'approchent des planètes et s'y posent, même. Chaque avancée majeure en astronomie a modifié la vision de la place que nous occupons dans l'Univers et constitué un marqueur fort du progrès des civilisations. Quant aux services utilisant l'espace météo, océanographie, télédétection, circulation de l'information, ils ont percolé dans d'innombrables activités quotidiennes. Avec des conséquences inattendues, comme l'accès des diasporas immigrées à leur culture d'origine via les télévisions par satellite. Pour

l'avenir, le positionnement, la navigation et la synchronisation temporelle par satellite le système GPS américain et le futur Galileo européen me semblent décisifs. L'éventail des systèmes techniques concernés et donc dépendant des techniques spatiales est considérable: des transports terrestres et aériens à la synchronisation des opérations bancaires en passant par la téléphonie mobile. L'espace utile pour la société, c'est cela... et c'est infiniment plus important que les vols habités.

L'Europe dépense-t-elle assez pour l'espace?

André Lebeau: Dans le domaine civil et automatique, l'effort est nullement dérisoire. Mais la dernière mésaventure du projet Galileo les ministres de l'Espace ont voté leur quote-part à l'unanimité, tandis que les ministres des Transports n'ont pu se mettre d'accord pour boucler le budget est un symbole de la cacophonie européenne. Le coût de Galileo n'est pas en cause, c'est un problème de perception correcte des enjeux des techniques spatiales dans les cercles politiques, souvent obnubilés par les vols habités.

Et l'espace militaire?

André Lebeau: Pour des raisons obscures, les militaires français ont peu investi dans l'espace, en se greffant d'ailleurs sur des outils civils pour l'observation et les télécommunications. Comme la France est le moteur de l'Europe spatiale, cela a donné le ton... Pourtant, il est aberrant d'évoquer la possibilité d'interventions européennes civiles ou militaires à l'échelle mondiale, sans des capacités spatiales conséquentes. On l'a vu au Kosovo. Mais ne rêvons pas, le militaire ne sera pas le moteur des activités spatiales européennes, rôle qu'il joue aux Etats-Unis.

L'homme sur Mars, pur bluff de la Nasa?

André Lebeau: Elle pense probablement pouvoir mobiliser l'opinion publique pour Mars. Est-ce faisable? Lorsque George Bush a proposé une «Mars Initiative», chiffrée à 500 milliards de dollars, le Congrès a répondu en lui accordant... zéro dollar. Quant au concept de «Mars direct» de Zubrin (1), il est technologiquement très acrobatique et donc très risqué pour la vie des astronautes. Or c'est d'ailleurs la première fois dans l'histoire des explorations humaines les gouvernements et les opinions n'acceptent pas la perte des explorateurs de l'espace.

((1) Un ingénieur américain qui propose une stratégie «vol direct» vers Mars au lieu d'assembler en orbite basse un engin plus important.

Par Sylvestre Huet, le 1 mars 2013