

PHILIPPE BAPTISTE

Président-directeur général du Centre national d'études spatiales (CNES)

Thierry de Montbrial, fondateur et président de l'Ifri et de la WPC

À présent, j'ai le plaisir de passer le micro à Philippe Baptiste, qui est à la tête du CNES depuis six ou huit mois. Je me souviens lors de notre première conversation à l'époque, vous aviez déjà quelques idées plutôt précises, mais je suis sûr que vous avez beaucoup appris pendant ces derniers mois, alors quelle est votre réponse à ma question initiale ?

Philippe Baptiste

Merci beaucoup. Tout d'abord, je vais reformuler votre question. Finalement, votre question, c'est de savoir pourquoi il y a autant d'embouteillages autour de Mars, cette année. Bien entendu, il y a la sonde Hope des Émirats qui est un très beau succès, mais il y a aussi la sonde chinoise qui est arrivée quelques jours après. Il y a Perseverance, bien entendu, le rover américain, pour lequel nous sommes très fiers d'avoir fait la caméra, la tête. Et beaucoup d'autres missions vont arriver.

Il est question de Mars, mais on aurait pu aussi se demander pourquoi le trafic en orbite basse dans le spatial double tous les deux ans, ou pourquoi la plupart des agences de prévision disent que dans quelques années, dans une quinzaine d'années, il y aura environ 3 000 ou 4 000 milliards de dollars par an de business autour du spatial. Qu'est-ce qu'il se passe, aujourd'hui, autour du spatial ? Pourquoi les gens vont dans le spatial, aujourd'hui ?

Le premier enjeu, qui reste un enjeu présent depuis très longtemps, ce sont des questions de souveraineté, des questions de défense et des questions aussi de simplement montrer les capacités technologiques d'un pays, des enjeux de puissance de l'ensemble des nations. Cela a été très vrai au moment de la Guerre froide entre les Russes et les Américains, et il semble assez clair qu'aujourd'hui, cette grande rivalité se redessine avec de nouveaux acteurs, mais en restant quand même sur les mêmes fondamentaux. C'est la première raison.

La deuxième raison, qui me semble extrêmement importante et que peut-être nous percevons moins directement, ce sont les enjeux autour du climat. Vous savez qu'aujourd'hui, sans le spatial, nous ne sommes pas capables de comprendre ni de mesurer les évolutions du climat. Plus de la moitié des indicateurs GIEC qui nous permettent de suivre les indicateurs climatiques et de comprendre quelle est la santé de notre planète viennent directement d'observations satellitaires. C'est un enjeu qui est aussi majeur. La vérité, c'est que ce n'est pas cela qui explique l'explosion du nombre de missions, etc. Mais c'est quand même un enjeu majeur et je voulais le rappeler.

Le dernier enjeu est vraiment nouveau, il prend une ampleur considérable. Ce sont des questions autour de l'innovation scientifique et technologique, mais surtout des questions de

business qui vont derrière, avec des pans entiers de l'économie bouleversés par le secteur spatial et des enjeux économiques absolument colossaux derrière.

C'est ce qui fait que nous avons un ensemble de facteurs d'attractivité pour les nations vers le spatial. Mais il faut essayer de comprendre malgré tout ce qu'il s'est passé, pourquoi nous avons basculé dans ce nouveau monde où l'attractivité est beaucoup plus forte.

Comme souvent, les raisons sont d'ordre technologique. Il y a eu une multiplicité de grandes évolutions dans le secteur. Il y a l'arrivée du numérique, non seulement le numérique pour modéliser, pour réduire les temps de développement et aller plus vite, mais aussi l'impression 3D et des techniques *low cost* qui viennent non seulement d'acteurs du numérique, mais aussi d'acteurs du monde industriel traditionnel. Et il y a la miniaturisation des composants.

Tout cela a baissé très brutalement les coûts dans le monde du spatial, pas dans tous les secteurs, mais dans un certain nombre de secteurs clefs du monde du spatial. Et en abaissant les coûts, vous faites tomber des barrières d'entrée qui, auparavant, bloquaient l'accès d'un certain nombre de pays ou d'un certain nombre d'acteurs économiques pour rentrer dans le champ du spatial.

Aujourd'hui, si vous êtes une compagnie privée, vous pouvez rentrer dans la grande compétition spatiale en lançant quelques nano-satellites pour quelques millions d'euros, et peut-être quelques centaines de milliers d'euros demain. Vraiment, les coûts ont baissé considérablement.

Je dis cela, mais pour faire la balance immédiatement avec ce grand enthousiasme, n'oublions pas qu'aujourd'hui, à l'instant T, approximativement 90 % des crédits dans le spatial sont des crédits publics. On parle tous beaucoup de SpaceX, un acteur passionnant et extraordinaire, qui a bénéficié de subventions et de contrats du gouvernement américain absolument considérables, de l'ordre d'une dizaine ou d'une douzaine de milliards de dollars, au cours des dernières années. C'est à la fois un business qui est en train de décoller et de prendre une ampleur considérable, et qui repose encore très largement aujourd'hui sur des financements publics.

Cela permet de voir une chose très intéressante. On a vu un monde très bipolaire au début, avec la Russie et les Américains. L'Europe s'est taillé une place, mais pas dans tous les secteurs. Par exemple, nous n'avons jamais trop regardé le vol habité. En revanche, sur les lanceurs, nous avons été très présents, le premier acteur privé sur le monde des lanceurs avec le programme Ariane. Et, évidemment, nos champions dans le monde du satellite, Airbus et Thalès, sont deux acteurs français et européens absolument extraordinaires dans le secteur et qui sont les meilleurs dans un certain nombre de technologies satellitaires. Donc, l'Europe a pris sa place.

Et nous voyons que, progressivement, la Chine est rentrée dans le jeu, que l'Inde est devenue un acteur majeur et je passe évidemment sur d'autres pays. Israël a aussi un programme tout à fait intéressant. Il y a, bien entendu, les Émirats. Nous observons beaucoup d'autres acteurs qui sont en train de rentrer.

Nous rentrons clairement dans un monde multipolaire, avec beaucoup d'acteurs émergents. En même temps, malgré tout, l'accès aux lanceurs, qui reste encore un élément déterminant



de souveraineté pour un certain nombre d'États, reste toujours un enjeu clef. Je crois que l'Europe est très attachée au fait d'avoir un programme de lanceurs qui garantit un accès souverain à l'espace. Je reviendrai quelques instants sur la question des lanceurs.

Des pôles se dessinent et une compétition est en train de monter en puissance à une vitesse absolument incroyable entre, d'un côté, les États-Unis et, de l'autre, la Chine, avec derrière l'Europe et la Russie qui soutiennent les différents programmes directement ou indirectement.

Cette compétition s'organise beaucoup autour de la Lune et de Mars. Ma part de naïveté personnelle, c'est de regretter que, pour aller sur Mars, nous n'ayons pas réfléchi à y aller tous ensemble. Je vais garder cette naïveté dans un coin.

Je pense toujours à l'exemple du CERN que je cite abondamment. Le CERN est ce grand centre où l'on a fait la découverte du boson de Higgs et qui travaille sur la physique des très hautes énergies. La devise de ce centre, son *motto*, c'est *La paix par la science*. Je ne veux pas pécher par naïveté et je vois bien toute la distance que cela peut avoir dans le monde du spatial, mais cet exemple est touchant et mérite quand même, de temps en temps, d'être rappelé.

Le dernier point que je voulais mentionner, c'est l'Europe. Dans tout cela, qu'est-ce que nous faisons aujourd'hui, et qu'est-ce que nous voulons devenir demain dans ce monde du spatial, qui est un monde multipolaire ?

D'abord, nous croyons profondément à l'importance du spatial pour toutes les raisons que j'ai mentionnées, c'est-à-dire l'accès à l'espace, les questions de défense, les questions de souveraineté, les questions d'observation de la terre et du climat, et les questions scientifiques qui sont absolument clefs. L'Europe est un grand pays de science et nous continuerons à avoir des programmes très ambitieux sur un certain nombre de sondes ou d'instruments qui permettront de comprendre l'univers ou les grandes lois de la physique.

L'Europe a aussi un programme de lanceurs particulièrement important. Nous avons, aujourd'hui, une gamme de lanceurs entre Vega et Ariane, Ariane 5 et bientôt Ariane 6 dans quelques mois. En 2022, nous aurons notre premier lancement d'Ariane 6, un lanceur qui va permettre de remettre la France et l'Europe dans la compétition mondiale des lancements, je l'espère, je le souhaite. Il faut toujours toucher du bois quand on parle du monde des lanceurs parce qu'un lanceur, c'est un instrument très compliqué qui travaille à la frontière des lois de la physique. Nous ne sommes jamais à l'abri. Des premiers lancements vont donc arriver bientôt.

Ariane 6 va bénéficier évidemment de toute l'expérience du programme Ariane en termes de robustesse et de fiabilité, avec des coûts bien inférieurs à ceux d'Ariane 5, et qui seront – et je pense qu'il est important de le dire – dans le marché. Bien entendu, il y a une formidable compétition avec SpaceX qui continue et qui s'organise.

Et, bien entendu, nous allons continuer à investir. Nous allons travailler sur des briques technologiques que nous n'avons pas aujourd'hui et qu'il faut absolument que nous développons. Je pense en particulier au réutilisable. C'est quelque chose sur quoi nous allons travailler.

À côté de cela, nous allons aussi beaucoup travailler – nous l’avons déjà beaucoup fait, et le CNES a été vraiment moteur pour cela – non seulement avec nos grands *primes* que j’ai mentionnés précédemment, mais aussi sur les nouveaux acteurs, sur NewSpace, sur toutes ces jeunes entreprises qui sont en train de naître à la frontière entre le numérique, le digital et le spatial.

C’est la capacité de développer des constellations de petits satellites qui vont être capables de faire de l’observation de la terre, qui vont être capables de faire de l’IoT et de faire des télécoms pour des coûts très bas. C’est vraiment un enjeu majeur pour tous nos pays parce que c’est directement utile pour les citoyens, que ce soit dans votre GPS pour vous guider, pour savoir à quel moment il va falloir arroser votre champ ou pour être capable de monitorer vos activités de pêche quand vous êtes pêcheur. C’est toutes ces activités, toutes ces données satellitaires.

Je crois vraiment que nous sommes à une espèce de frontière où le monde du spatial est en train de bouger, pas de basculer intégralement, parce que la vérité c’est que nous continuerons, quand nous ferons de la science, à toujours avoir un rôle d’agence très classique. En tout cas, sur beaucoup d’autres secteurs, nous sommes en train de basculer dans un monde où l’entreprise va vraiment avoir un rôle majeur et un rôle moteur, et où les États vont plutôt passer des commandes au lieu de réaliser, comme ils le faisaient précédemment. C’est le premier point.

C’est malgré tout un monde qui s’ouvre avec de nombreux acteurs du spatial autour de la table, et dans lequel il faudra construire des alliances. Évidemment, la France a toujours été très ouverte à ce type d’alliances et au travail avec des partenaires qui sont nombreux et parfois très divers. C’est un monde passionnant qui s’ouvre encore à nous pour les prochaines années.

Thierry de Montbrial

Vous avez mentionné la politique spatiale européenne plusieurs fois. Peut-on vraiment parler d’une politique spatiale européenne ?

Philippe Baptiste

Il y a dans tous les cas une ambition européenne concernant l’espace, et il y a aussi un ensemble de réglementations sur la construction des programmes spatiaux et leur concrétisation. Je pense que la Commission européenne a une ambition spatiale réelle, et le Commissaire Breton en particulier est très impliqué.

Thierry de Montbrial

Il est français.

Philippe Baptiste

En effet.



Thierry de Montbrial

Est-ce que la France et l'Allemagne sont sur la même page ?

Philippe Baptiste

Cela dépend des sujets. Il est vrai que l'Allemagne est très ambitieuse concernant l'espace, et c'est de notoriété publique. Bien sûr, il y a une sorte de compétition interne en Europe. Ça a toujours été le cas entre l'Italie, l'Allemagne et la France et cette compétition doit se dérouler au bénéfice de l'Europe ; je pense que c'est possible. Je pense que nous n'avons pas à être en concurrence sur les programmes très chers comme les gros lanceurs, mais cela ne doit pas signifier qu'ils ne doivent pas être compétitifs. Nous devrions organiser la concurrence car ils sont très chers et les nations européennes ne devraient pas se faire concurrence. Par exemple, sur les petits lanceurs ou d'autres types de technologies satellite, la concurrence existe déjà, elle est forte et c'est une bonne chose. Avoir ce genre de concurrence est en général bénéfique pour notre industrie traditionnelle.

Thierry de Montbrial

Merci beaucoup.