

Zeitschrift: Le messenger suisse : revue des communautés suisses de langue française
Herausgeber: Le messenger suisse
Band: - (1993)
Heft: 56: L'homme qui aimait les étoiles

Artikel: L'homme qui aimait les étoiles
Autor: Nicollier, Claude
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-848009>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

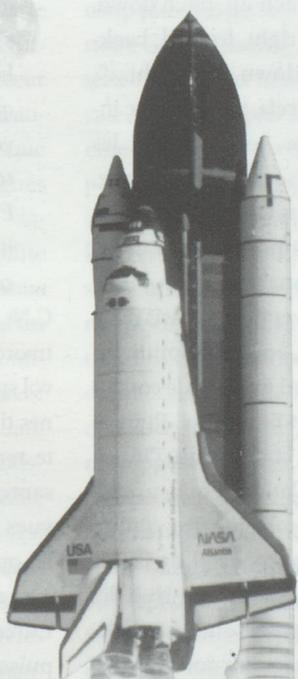
CLAUDE NICOLLIER

L'homme qui aimait les étoiles



Au mois de décembre prochain, la NASA fera décoller une navette spatiale en direction du télescope Hubble. La mission de l'équipage : changer un certain nombre de pièces défectueuses¹. Parmi les astronautes se trouvera un Suisse, le Vaudois Claude Nicollier. Interview.

(1) LES ASTRONAUTES DEVRONT, ENTRE AUTRES, REMPLACER LES PANNEAUX SOLAIRES QUI ALIMENTENT LE TÉLESCOPE EN ÉNERGIE. A NOTER QUE CEUX-CI, AINSI QUE LA CAMÉRA DESTINÉE À FILMER LES OBJETS PEU LUMINEUX, ONT ÉTÉ FOURNIS PAR L'AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE.





Claude Nicollier, vous avez été désigné il y a près d'un an pour participer au vol STS 61. Quel a été votre sentiment à l'annonce de cette nouvelle ?

Claude Nicollier : Une joie intense. Cette mission est très belle et très ambitieuse. Le Télescope spatial est l'instrument le plus fabuleux à ce jour pour observer l'univers. Il a déjà obtenu une foule de résultats fantastiques et il faut maintenant le réparer. Ce premier rendez-vous en orbite avec les astronautes de la navette représente un grand moment, attendu par beaucoup de gens. En tant qu'astronaute et ancien astronome, je m'estime doublement comblé d'y participer.

Comment résumeriez-vous les objectifs du vol ?

C.N. : Le projet initial du Télescope est extrêmement audacieux. Il prévoit que l'instrument fonctionnera en orbite pendant 15 ans, soit jusqu'en 2005. Des visites régulières ont été programmées tous les trois ans pour le remettre en état et le moderniser. La première échéance arrive. Il faut la respecter pour que Hubble puisse connaître une seconde vie et continuer à nous alimenter en découvertes astrophysiques époustouflantes. Nous allons donc restituer au satellite toutes ses capacités initiales. Nous changerons certains éléments vitaux (gyroscopes, panneaux solaires, caméra, magnétomètre, composants électroniques, mémoire de bord...) et installerons un dispositif optique qui corrigera le défaut d'origine dont souffre le miroir principal du Télescope. Ainsi,

Hubble verra encore mieux qu'avant.

Le programme sera chargé. La NASA annonce cette mission comme la plus difficile jamais tentée par les astronautes et la navette. Approuvez-vous ?

C.N. : Ce sera certainement l'une des plus complexes, oui, par le nombre d'opérations différentes à effectuer en sortie spatiale. Le plan de vol nominal prévoit cinq sorties de six à sept heures, réalisées en alternance par deux astronautes spécialisés. La mission totale s'étalerait sur 11 jours. Ça, c'est ce qui est prévu. En fait, il s'agit véritablement d'une première. La plupart des actions que nous mènerons là-haut n'ont encore jamais été effectuées dans l'espace. Il y aura des surprises, c'est sûr. Il nous faut donc envisager l'imprévisible. A bord, l'emploi du temps devra certainement être reconfiguré en temps réel, selon les contingences. C'est ce à quoi nous nous entraînons très intensivement.

Il faut encore savoir que, en cas de problème, nous disposerons de trois sorties supplémentaires possibles : deux pour des problèmes liés au Télescope, une pour des ennuis de navette. Enfin, si vraiment nous échouons, la NASA programmera un deuxième vol de maintenance dans la seconde moitié de 1994. Mais nous n'en sommes pas encore là.

Votre fonction à bord sera celle du "spécialiste de mission N°2". Que cela signifie-t-il ? Quel sera votre rôle exactement ?

C.N. : Cela signifie que je ne sortirai pas dans l'espace mais que je serai responsable du bras télémanipulateur sur le Télescope, avec en plus des tâches d'ingénieur de vol durant toute la mission.

Ma tâche principale sera donc

de commander le bras de la navette pour la capture, le transport, la réparation et le largage du Télescope Hubble. J'interviendrai beaucoup en soutien des astronautes en sortie extravéhiculaire. Le bras fonctionne un peu comme un bras humain, avec trois articulations : une épaule, un coude et un poignet. Il me servira à déplacer les astronautes en scaphandre dans la soute de la navette lors de la maintenance du satellite. Nous enlèverons un à un les éléments usagés et les remplacerons par des nouveaux. Cette tâche n'est pas très difficile en soi. Il s'agit avant tout d'un exercice de vision dans l'espace. Il faut savoir travailler, en parallèle, dans plusieurs systèmes de références différents et bien se comprendre entre astronautes. L'un d'eux sera situé au bout du bras et m'adressera des commandes de guidages fins que je devrai parfaitement interpréter. Nous nous sommes beaucoup entraînés à définir des termes précis tels que "pitch up, pitch down, roll left or right, forward, backward, up, down, left, right...". En plus de cela, je serai donc ingénieur de bord durant les phases d'ascension en orbite, rendez-vous avec le Télescope, rentrée atmosphérique, approche et atterrissage au sol. Je me retrouverai alors assis dans le cockpit, entre le Commandant Richard Covey et le copilote Kenneth Bowersox. Pour la montée et la descente, j'interviendrai relativement peu, sauf en cas de problème. Par contre, lors de l'approche et de l'éloignement du Télescope Hubble, les manoeuvres sont assez délicates. Il me faudra donc jongler avec toutes les données des ordinateurs de bord, des capteurs extérieurs de la navette et du radar de bord pour assister le Commandant dans ses manoeuvres.

Pour quelles raisons la NASA vous a-t-elle choisi ?

C.N. : La sélection de l'équipage d'une mission garde toujours une certaine part de mystère. Il faut bien dire que l'agence américaine n'était pas du tout obligée de me choisir pour ce vol. La participation européenne au programme du Télescope spatial (15%) ne permettait pas à l'ESA* d'exiger que l'un de ses astronautes monte à bord. La NASA m'a donc élu en toute indépendance, sur la seule base de mes aptitudes personnelles et je trouve cela extrêmement flatteur. Ajoutons que je suis le seul astronaute non-américain à avoir suivi une formation de "Spécialiste-mission"², ce qui me confère une solide connaissance du vol spatial et de la navette. Enfin, j'ai déjà volé une fois, l'année dernière sur Atlantis³ et c'est important puisque la NASA n'a retenu ici que des candidats déjà expérimentés.

Racontez-nous votre premier vol. Quels souvenirs en avez-vous conservé ? Il s'agissait du vol STS 46 à bord d'Atlantis durant lequel, en juillet-août 1992, vous avez déployé le satellite (européen) récupérable Eureca et testé un satellite italien original, le satellite captif TSS.

C.N. : C'était une expérience extraordinaire. Tous les aspects du vol spatial se sont trouvés combinés durant les huit jours de cette aventure : la sensation d'apesanteur, les vues de la Terre, vues du ciel, en plus de toutes les opérations en orbite. La mission a été mouvementée. Pour Eureca, tout s'est bien terminé puisqu'il a regagné la Terre en juillet dernier, après 11 mois de séjour en orbite et la réalisation de 70 expériences de microgravité, de biologie, d'astrophysique et de technologie. Le satellite captif, en revanche, nous a

* ESA = EUROPEAN SPATIAL AGENCY

donné pas mal de fil à retordre. Il devait être déployé au bout d'un câble de 20 km de long mais nous n'avons réussi à dérouler ce dernier que sur 250 mètres. Semi-échec donc. Mais de nombreuses données ont été enregistrées et nous avons beaucoup appris sur les techniques de contrôle d'un tel engin "tenu en laisse" par la navette.

Avez-vous connu des moments particulièrement impressionnants ?

C.N. : Oh oui ! La montée en orbite, tout d'abord, était fantastique. Le choc initial de l'allumage des fusées à poudre. Les vibrations énormes, si fortes que je me suis posé des questions. Pendant quelques secondes, je me suis demandé si tout était bien normal, j'ai craint un problème. Ensuite, le ciel est devenu très vite noir. Deux minutes après le décollage, il était déjà très sombre et trois-quatre minutes après, il était complètement noir. Il l'est resté pendant toute la mission. J'ai été particulièrement frappé par le contraste de brillance entre la Terre, durant le jour orbital, et la noirceur du ciel. Je n'ai jamais vu cela auparavant. Emotion aussi lorsque nous nous sommes éloignés d'Eureca juste après son "lâcher". Rapidement, le satellite s'est perdu dans la nuit et nous avons dû l'éclairer à l'aide d'un puissant projecteur pour continuer à le surveiller et faire avec lui du vol en formation pendant cinq heures. Moments "chauds" lors du déploiement du satellite captif. Par deux fois, le câble s'est bloqué et le satellite a brusquement rebondi vers Atlantis, ce qui a nécessité des manoeuvres rapides de la part du Commandant, Loren Shriver, pour éviter un contact avec la navette...

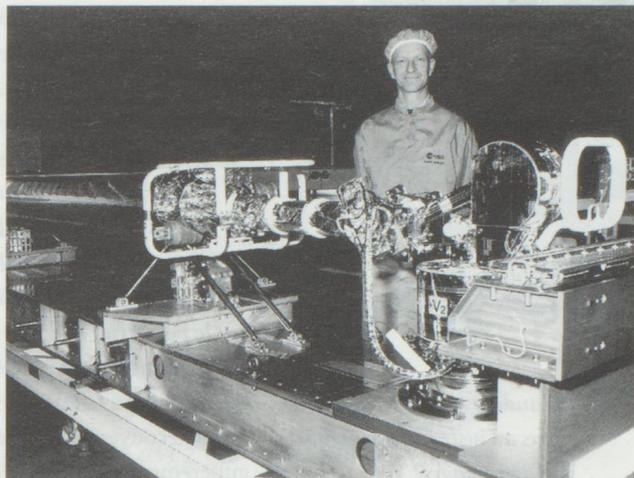
La rentrée atmosphérique, enfin, était vraiment spectaculaire. La manoeuvre se déroulait de nuit et, soudain, nous nous

sommes vus entourés d'un gaz extrêmement chaud. Nous ne ressentions pas physiquement la chaleur, mais nous pouvions voir à l'extérieur, par les hublots, une lumière rouge-rose très intense : celle de l'air terrestre chauffé à plusieurs milliers de degrés par le frottement sur les parois de la navette. Cela a duré quelque vingt minutes.

Vous parlez de la noirceur du ciel en orbite. L'astronome que vous êtes aussi a dû observer les étoiles comme jamais auparavant ?

C.N. : Bien sûr. L'absence d'atmosphère rend le firmament extraordinairement profond et pur. Durant les nuits orbitales, j'ai pu observer le ciel par le hublot et c'était splendide, beaucoup plus impressionnant que ce que j'avais pu apercevoir depuis la Terre, dans les meilleurs sites de montagne. On ne voit pas d'avantage d'étoiles, le ciel étoilé reste le même. Mais les objets nébuleux, diffus, tels que la Voie lactée, ressortent beaucoup plus. J'ai pu voir la trace de notre Galaxie comme jamais antérieurement. La lumière zodiacale aussi : cette pâle lueur réfléchie par les particules de poussière de notre système solaire. Elle s'observait juste avant le lever du Soleil ou juste après son coucher, comme un immense cône de lumière en direction des constellations du Zodiaque.... Aussi une nuit, alors que nous survolions le Brésil, je me rappelle, il y avait des orages en dessous de nous. Je regardais l'horizon dans un moment de calme. Et puis, tout à coup, j'ai vu une étoile filante se précipiter, puis se désintégrer dans l'atmosphère, juste en dessous de la navette. C'était absolument incroyable. Il faut séjourner hors de l'atmosphère pour pouvoir observer des choses pareilles !

La Voie lactée, la lumière zodiacale, une étoile filante :



DE HAUT EN BAS : CLAUDE NICOLLIER DEVANT UN ÉLÉMENT DU TÉLESCOPE SPATIAL QU'IL DOIT METTRE À LA PLACE DU DÉFECTUEUX. - À BORD D'ATLANTIS EN AOÛT 1992. CLAUDE NICOLLIER AVEC LE COMMANDANT LOREN SHRIVER. - ENTRAÎNEMENT. CLAUDE NICOLLIER SIMULE LA MISE EN PLACE DU TÉLESCOPE.

PHOTOS : NASA/ESA

(2) LE PROGRAMME "1992 INTERNATIONAL CLASS OF ASTRONAUTS" DÉMARRÉ PAR LA NASA EN AOÛT 1992 FORME ACTUELLEMENT DES "SPÉCIALISTES-MISSION" PARMIS LESQUELS FIGURENT 5 ASTRONAUTES NON-AMÉRICAINS, DONT 2 APPARTIENNENT À L'ESA.

(3) CLAUDE NICOLLIER AVAIT D'AILLEURS À L'ÉPOQUE MULTIPLIÉ LES PREMIÈRES PUISQUE, NON CONTENT D'ÊTRE LE PREMIER SUISSE DANS L'ESPACE, IL FUT AUSSI LE PREMIER ASTRONaute EUROPÉEN À OBTENIR DE LA NASA LE TITRE DE RESPONSABLE DE MISSION.

sont réunis ici pour me faire plaisir : défi astronautique et enjeu astronomique historique.

Vous n'êtes plus astronome officiellement. Mais vous conservez certaines compétences. Si l'on vous laissait observer avec le Télescope Hubble, dans quelle direction le pointeriez-vous ?

C.N. : Laissez-moi préciser que le Télescope a fait déjà de splendides découvertes. Il observe régulièrement les planètes du système solaire et surveille ainsi la surface de Mars, les atmosphères de Jupiter et de Saturne. Il a identifié dans notre Galaxie des étoiles jeunes autour desquelles vont peut-être se former des systèmes planétaires comme le nôtre. Il a photographié l'environnement d'un superbe trou noir au centre d'une galaxie extérieure, montré les étoiles individuelles de galaxies situées à plusieurs dizaines de millions d'années lumière ! Si on me laissait utiliser Hubble, je pointerais dans l'étude des distances cosmiques. C'est assez classique, mais j'ai toujours été fasciné par ces univers qui flottent dans l'espace et par l'idée de fixer les dimensions du cosmos en calibrant nos échelles de mesures sur les galaxies proches. Cela nous aiderait à préciser le taux d'expansion de l'Univers, à déterminer son histoire passée et future. Est-ce que le cosmos va continuer à se dilater à l'infini ? Va-t-il se recontracter un jour ? Ce sont de grandes et belles questions pour l'astrophysique moderne.

Vous considérez donc le programme du Télescope spatial comme une réussite ? Pourtant, il a été dénigré, à un certain moment.

C.N. : Non seulement c'est une réussite, mais ce que je souhaite, c'est que l'on fabrique un deuxième Hubble ! Les scientifiques du

monde entier se pressent pour explorer le cosmos avec ce Télescope. 85% des demandes sont refusées faute de disponibilité de l'instrument. Cela signifie qu'il faut un autre télescope du même type et de seconde génération. Je crois qu'en parallèle de l'établissement d'une station spatiale habitée, dédiée essentiellement aux études de microgravité et des sciences de la vie, on doit aussi songer à développer l'astronomie dans l'espace. Fabriquer un second Hubble, entre Européens, Américains, Russes, Japonais, Canadiens... pour satisfaire la demande internationale.

Vous nous avez beaucoup parlé de la mission qui vous occupe en ce moment, mais racontez-nous comment vit un astronaute quand il ne vole pas ?

C.N. : Nous sommes bien plus souvent au sol qu'en orbite. Mais nous ne passons pas non plus notre temps à nous entraîner. En dehors des périodes d'assignement à une mission précise, nous avons tous un "job" au sol, c'est-à-dire un travail technique destiné à soutenir, préparer ou exploiter les vols de navettes. Pour ma part, j'ai testé des logiciels de vol et étudié le comportement du satellite captif pour la mission avec Atlantis. En parallèle, nous participons régulièrement à des séances d'entraînement général en simulateur de vol (montée en orbite, travail en orbite, descente, rentrée dans l'atmosphère, approche, atterrissage) ou en avion à réaction T38. Ceci afin de maintenir en permanence notre niveau de qualification. Lorsque nous sommes désignés pour un vol particulier, commence alors un entraînement spécifique avec tout l'équipage. Nous sommes entrés dans cette étape au début de l'année 1993 pour la mission STS 61. Nous

avons commencé par la pratique des phases les plus délicates au simulateur : lancement, retour à Terre, rendez-vous en orbite. Nous répétons à présent le gros morceau - les sorties spatiales - en piscine et dans le simulateur du cockpit de la navette.

Il n'y a plus de moment de loisir ?

C.N. : Pendant les préparations de missions, la réponse est claire : non. C'est du travail à plus de 100%. Il n'y a pas de vacances, peu de week-end. Mais c'est un choix, le jeu en vaut la chandelle. Dans les autres périodes, les moments de détente sont rares, mais ils existent. Je les consacre entièrement à ma famille. J'ai une femme, Susana, et deux enfants, Maya et Marina, de 19 et 15 ans. Nous habitons Houston, au Texas, depuis 12 ans et nous profitons de mes moments libres pour sortir, jouer au tennis, assister parfois à des pièces de théâtre, de concert...

Votre vol, tel qu'il est prévu, s'achèvera à la mi-décembre.

Mais s'il y a des imprévus, vous risquez de passer Noël en orbite. Y avez-vous songé ?

C.N. : C'est un petit risque que j'accepte. Et si je suis en orbite au moment du réveillon, cela ne m'empêchera pas d'avoir une pensée profonde pour ma famille. Par contre, en revenant, j'aurai certainement des choses extraordinaires à raconter. Là-haut, qui sait, nous aurons peut-être aperçu l'étoile des Rois Mages comme personne d'autre... ■

SOURCE : AGENCE SPATIALE EUROPÉENNE



CLAUDE NICOLLIER.
UN HOMME HEUREUX

Claude Nicollier, qui êtes vous au juste, un astronome, un astronaute ?

C.N. : Je suis astrophysicien de formation et astronaute de profession. J'ai commencé ma carrière comme chercheur en astronomie, il y a 20 ans. J'étudiais les étoiles supergéantes, par des techniques de photométrie. C'était une excellente période de ma vie. Ce métier presque idéal m'a mené dans les observatoires et des lieux extraordinaires un peu partout dans le monde : le Gornergrat et le Jungfraujoch en Suisse, Saint-Michel en France et surtout la Silla au Chili. Mais j'ai également une autre passion : l'aviation. J'ai été pilote privé, pilote professionnel, pilote de ligne pour Swissair. Je suis aussi pilote d'essai, et pilote de chasse dans l'armée de l'air helvétique. Ces deux centres d'intérêt - astronomie et aéronautique - m'ont amené à faire le choix de l'astronomie en 1978 et depuis ce temps-là, je suis astronaute à 100% pour l'ESA. J'y trouve mon compte. La navette est une extraordinaire plate-forme de travail, dans l'espace, et c'est aussi "l'avion ultime", qui vole plus haut et plus vite que tous les autres : 25 fois la vitesse du son quand il pénètre dans l'atmosphère ! Sciences et recherches d'une part, vol et aventure à bord d'un vaisseau hypersophistiqué d'autre part : voilà les raisons de mon choix. C'est pourquoi je suis extrêmement satisfait de mon affectation actuelle. Tous les ingrédients