

## Claude Nicollier HB9CN

Herbert Aeby HB9BOU

Claude Nicollier est né à Vevey le 2 septembre 1944. Il devient en 1992 le premier Suisse dans l'espace (Mission STS-46) et l'un des premiers ingénieurs, hormis les Américains, à avoir volé avec la navette.

En 1962, il obtient son baccalauréat au Gymnase de la Cité à Lausanne. En 1970, il obtient une licence en sciences physiques à l'université de Lausanne, et en 1975 il décroche un certificat d'astrophysique à l'université de Genève. De 1970 à 1973, il travaille comme scientifique à l'Institut d'Astronomie de l'université de Lausanne et à l'observatoire de Genève. En 1974, il entre ensuite à l'École Suisse de l'aviation civile de Zurich avant d'être engagé comme pilote de ligne sur DC-9 par la compagnie Swissair. En 1966 il passe le brevet de pilote militaire des Forces Aériennes Suisse et vole sur le Hawker Hunter et le Tiger F-5E. Claude Nicollier effectue également des vols passagers pour le musée volant Clin d'Ailes avec le Hawker Hunter Trainer TMk.68 bi-place, J-4203, jusqu'à la dernière sortie de cet avion le 3 octobre 2014. En 1988 il fréquente l'«Empire test pilots school» de Boscombe Down (Grande-Bretagne), où il obtient, en décembre 1988, son brevet de pilote d'essai.

Fin 1976, il accepte une bourse de l'Agence spatiale européenne (ESA), au département Science spatiale de Noordwijk (Pays-Bas) où il travaille comme chercheur à diverses missions d'astronomie dans l'infrarouge. En 1978, l'ESA le sélectionne pour le premier groupe d'astronautes européens et il rejoint, aux termes d'un accord entre la NASA et l'ESA, les candidats astronautes de la NASA, sélectionnés en mai 1980 pour suivre une formation de spécialiste de mission.

Les fonctions techniques qui lui sont confiées au Bureau des astronautes de la NASA comprennent la vérification de logiciels de bord au Laboratoire d'intégration de l'avionique de la navette (SAIL), la participation à la mise au point de techniques de récupération pour le Système de satellite captif (TSS) dans le simulateur de la navette, et le soutien au programme de bras télémanipulateur (RMS).

### Plus de 1'000 heures dans l'espace

Claude Nicollier vole à quatre reprises dans la navette spatiale américaine. Il compte aujourd'hui à son actif plus de 1'000 heures passées dans l'espace incluant une sortie en scaphandre de 8 heures 10 minutes. Il est le seul astronaute qui a volé sur les quatre navettes américaines. En 1992 sur Atlantis, en 1993 sur Endeavour, en 1996 sur Columbia et enfin en 1999 sur Discovery.

### 1<sup>er</sup> vol spatial

Claude Nicollier participe, comme spécialiste de mission, au vol de la navette Atlantis **STS-46**<sup>(1)</sup> (31 juillet - 8 août 1992) au cours duquel l'équipage largue le porte-instrument récupérable de l'ESA EURECA, et procède aux premiers essais en vol du système de satellite captif (TSS). La mission est accomplie en 123 orbites autour de la Terre, soit plus de 5 millions de kilomètres en 191 heures 16 minutes.

### 2<sup>ème</sup> vol spatial

Puis il participe, comme spécialiste de mission, au vol **STS-61**<sup>(2)</sup> (2-13 décembre 1993) pendant lequel la navette Endeavour rejoint et remet en état le télescope spatial Hubble, programme conjoint ESA/NASA. Claude Nicollier est aux commandes du bras télémanipulateur de la navette. La mission est accomplie en 163 orbites autour de la Terre, soit plus de 7 millions de kilomètres en 259 heures 59 minutes.

### 3<sup>ème</sup> vol spatial

En janvier 1995, Claude Nicollier est sélectionné pour sa troisième mission spatiale, **STS-75**<sup>(3)</sup>. Pendant cette mission de 15 jours (22 février - 9 mars 1996), le second déploiement du satellite captif (TSS) est tenté; le câble se casse alors que le satellite atteint une distance de 19,7 km de la navette. Les astronautes concentrent ensuite leurs activités sur les expériences en orbite de la

charge utile US Microgravity USPM-3. La mission est accomplie en 252 orbites autour de la Terre, soit plus de 10 millions de kilomètres en 377 heures 40 minutes.

### 4<sup>ème</sup> vol spatial

En août 1998, Claude Nicollier entame la préparation de son quatrième vol spatial, la mission **STS-103**<sup>(4)</sup> (20 - 28 décembre 1999). Pendant cette troisième mission de maintenance du Télescope Spatial Hubble, Nicollier effectue sa première sortie extra-véhiculaire. Il installe de nouveaux systèmes et instruments destinés à améliorer les performances du télescope orbital.

Après sa retraite comme astronaute en 2007, Claude Nicollier enseigne aujourd'hui l'ingénierie spatiale à l'École polytechnique fédérale de Lausanne. ■



STS-46



STS-61

### Distinctions

- 4 médailles de vol de la NASA (1992, 1993, 1996 et 1999)
- Prix d'honneur de la Fondation Pro Aero, Suisse (1992)
- Collier Trophy (décerné au Hubble Space Telescope Recovery Team, l'ensemble de l'équipage STS-61) par la National Aeronautics Association Américaine (1993)
- Médaille d'or Yuri Gagarin de la Fédération Aéronautique Internationale (1994)
- Médaille d'argent de l'Académie Nationale de l'air et de l'espace, France (1994)
- Prix de l'Université de Lausanne (1994)
- Doctorat d'honneur de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) (1994)
- Doctorat d'honneur de l'Université de Genève (1994)
- Nommé Professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) (1994)
- La médaille Einstein lui a été remise en 1998 par la Société Einstein de Berne.
- Le 26 janvier 2011, le Conseil d'Etat du canton de Vaud lui a octroyé le Mérite cantonal Vaudois.

Sources: ESA, NASA et claudenicollier.ch

## L'astronaute Claude Nicollier HB9CN et le "HB4FR 'Clin d'Ailes' Swiss Air Force Museum HAM Radio Club"

Friedrich Friedli HB9TNA



[Foto: NASA]

### Comment les chemins de Claude Nicollier et de HB4FR se sont croisés

Le musée de l'aviation militaire „Clin d'Ailes“ a été inauguré en Avril 2003. La „Fondation du Musée de l'Aviation Militaire de Payerne“ en est le propriétaire, avec le pilote de milice et astronaute Claude Nicollier comme président. Avec ce musée, les anciens pilotes de l'escadrille 5 ont réalisé leur rêve. Et ils l'ont fait avec beaucoup de cœur, d'idéalisme et de passion. Une exposition permanente appelée „Espace Nicollier“ honore les exploits de notre premier astronaute Suisse [1]. Ainsi, les domaines d'intérêts couverts ont délibérément été étendus de l'espace

aérien Suisse vers l'espace interstellaire. Et c'est dans ce contexte que l'on retrouve pour la première fois l'indicatif „HB4FR“. Une poignée de radioamateurs passionnés du radioclub HB9FR ont organisé en 2006, en collaboration avec les OMs des sections USKA Fribourg et Vaud et de quelques OMs du SwissATV, l'opération très appréciée „ARISS-GYB“. Le projet de ces radioamateurs, étroitement liés par leur profession aux forces aériennes et au musée -ils exploitent une station club à proximité du musée-, a été accueilli avec beaucoup d'enthousiasme et d'appréciation par Claude Nicollier et la direction du musée.

### Claude Nicollier devient HB9CN - sur une suggestion de HB9FR

Claude Nicollier a été contaminé par l'enthousiasme des OMs de HB9FR et s'est immédiatement mis à préparer son examen pour la licence radioamateur. Il l'a passé juste avant le QSO avec l'ISS le 22 septembre 2006. Ainsi Claude, HB9CN, fraîchement licencié, a pu débiter le QSO à 12:39 HBT avec l'astronaute Thomas Reiter, DF4TR (comme DPØISS), qu'il a également salué pour terminer la liaison [2].

### HB9CN, HB4FR et le musée volant „Clin d'Ailes“

Lors de la conception du musée il n'a

pas été négligé que l'aviation moderne - civile ou militaire - n'aurait jamais vu le jour sans la radiocommunication. C'est pour cette raison que le «HB4FR „Clin d'Ailes“ Swiss Air Force Museum HAM Radio Club» a été fondé fin 2006. Il fonctionne de manière autonome, tout en faisant partie intégrante du musée qui lui a mis à disposition un espace pour une exposition permanente d'appareils radio militaires et civils. Le premier espace d'exposition a été inauguré au mois de septembre 2008 par notre membre et président de la fondation Claude Nicollier, HB9CN, et Max de Henseler, HB9RS (Silent Key). Il se trouve aujourd'hui dans l'agrandissement du musée, réaménagé selon des critères modernes de muséographie.

### Objectifs communs

Dès l'opération „ARISS-GYB“ HB9CN et HB4FR ont passionné d'année en année un grand nombre d'enfants et de jeunes dans le cadre de la semaine internationale de l'espace (World Space Week, WSW) et du projet ARISS (acronyme anglais pour: Amateur Radio on the International Space Station, en français la radioamateur à bord de la station spatiale Internationale), car ils travaillent pour un objectif commun: „We provide Space for Kids“: passion-

## L'astronaute Claude Nicollier HB9CN et le "HB4FR 'Clin d'Ailes' Swiss Air Force Museum HAM Radio Club" (II)

ner notre jeunesse pour les sciences, la technologie, la technique et la radioamateur!

### HB9CN et le „HB4FR - Payerne Space Day“

Depuis 2007, HB4FR organise chaque année au début du mois d'octobre dans la cadre de la „World Space Week“ son „Payerne Space Day“ au musée Clin d'Ailes. Y participent de préférence des classes d'écoles des communes voisines, mais parfois également de la région Suisse Romande. Claude, HB9CN, collabore aux activités. Selon sa disponibilité au Space Day même, ou - dans la plupart des cas - ultérieurement lors d'un Debriefing d'une demi-journée dans l'école concernée. Quelques mots par rapport au terme „disponibilité“ utilisé plus haut: Claude est une personne très occupée et engagée mondialement. Il n'est donc pas seul maître de son agenda et de ce fait pas aisément disponible pour cette activité. Un membre du comité de HB4FR, ami proche et ancien camarade d'aviation ayant des contacts réguliers avec HB9CN, fixe très tôt nos engagements communs au service de la jeunesse.

Le but du „HB4FR Payerne Space Day“ est de donner la possibilité aux classes de traiter des sujets relatifs à l'espace dans le cadre de la „Word Space Week“, déclarée en 1999 par les Nations Unies. Au regard du caractère multidisciplinaire de ce thème, il n'y a pas de limites pour intégrer la matière à tous niveaux dans les diverses disciplines des programmes scolaires. Les élèves traitent en groupe un sujet choisi et présentent leurs travaux sous formes diverses, comme p.ex des affiches, des jeux de rôles, des essais pratiques, des modèles faits maison, des démonstrations, des quiz etc. dans le musée aux proches et aux visiteurs. Les élèves présentent également leurs travaux à Claude Nicollier qui va engager une discussion approfondie sur les sujets présentés. Ceci se passe généralement à l'école, dans le cad-

re d'un Debriefing, en contact étroit avec les écoliers. Claude trouve toujours le moyen pour leur parler avec leurs mots de la recherche spatiale, l'aéronautique et bien sûr de ses expériences vécues durant ses quatre missions à bord des Space Shuttle. Les élèves ont également l'occasion de découvrir une liaison ondes courtes, autorisée par l'OFCOM, avec l'OM Jacky 3B8CF dans le cadre d'un „Payerne Space Day“. Ils ont l'occasion de poser des questions à Jacky sur des sujets de l'espace, auxquelles il va répondre de manière détaillée et parfaite. Ainsi les enfants impliqués, de même que les visiteurs présents, peuvent vivre une expérience de la radioamateur de première main.

Les élèves sont à chaque fois passionnés par le „HB4FR-Payerne Space Day“ et le Debriefing avec Claude, HB9CN. Côté d'un vrai astronaute de très près est une véritable aventure pour ces écoliers, et ils ont parfaitement conscience de ce privilège. En plus Claude est également radioamateur – donc ce hobby doit quand même être quelque chose de particulier.... Soit dit en passant, le musée volant de l'aviation militaire „Clin d'Ailes“, offre un excellent cadre pour cet événement.

### ARISS

ARISS permet aux étudiants de vivre l'excitation de traiter diverses matières relatives à l'espace pour ensuite parler directement avec un astronaute membre de l'équipage de la station spatiale internationale ISS. Ceci dans le but d'éveiller l'intérêt pour les carrières en science, technologie, ingénierie et mathématiques, sans oublier que la radioamateur avec ses domaines dans la communication et la technologie y contribue.

En 2006, Claude Nicollier a immédiatement reconnu l'énorme potentiel pour éveiller l'intérêt des jeunes pour les disciplines STEM [3], et félicite la collaboration avec HB4FR.

### HB9CN comme membre du club

Claude est membre de HB4FR. Ses engagements comme scientifique, professeur à l'EPFL et ancien astronaute ne lui permettent pas d'exploiter sa propre station radioamateur. Par contre il est possible de l'entendre de temps à autre sur les bandes quand il se trouve au micro de la station club HB9FR/HB4FR. Souvent un Pileup, accompagné de belles réminiscences, s'installe rapidement. Ainsi un OM de Houston (TX) ne comprenait plus le monde des ondes courtes croyant qu'il était en train de faire un QSO avec l'astronaute Claude Nicollier se trouvant dans l'espace (hi).

### Une longue coopération au bénéfice de notre jeunesse

Le Teamwork entre HB9CN et HB4FR dure maintenant depuis plus de dix ans. Donc cette collaboration est plus âgée que le „HB4FR ‚Clin d'Ailes‘ Swiss Air Force Museum HAM Radio Club“ (on se rappelle que tout a commencé avec les OMs de HB9FR). D'ailleurs HB4FR fête son 10<sup>ème</sup> anniversaire le 2 décembre 2016. Durant cette période, le tandem HB9CN - HB4FR a réussi à passionner nombre d'enfants et de jeunes pour les sciences, la technique et la technologie et notamment notre hobby, la radioamateur. En témoignent les Feedbacks positifs des enseignants ainsi que le fait que des jeunes participants sont devenus radioamateur à leur tour. Souvent le corps enseignant nous rapporte que certains jeunes qui étaient sans espoir, résignés et difficiles avant le „HB4FR Payerne Space Day“ ont subi une transformation remarquable. En côtoyant les radioamateurs de HB4FR, et surtout Claude HB9CN, ils ont découvert que dans la vie on peut uniquement obtenir un résultat si on travaille à l'école et aux études en se fixant des buts pour son avenir. Des Feedbacks obtenus dans le cadre d'ARISS ont révélés que des jeunes participants ont par la suite, grâce au vu et vécu, opté et terminé avec succès une formation

tecnica o delle études nel campo delle discipline STEM.

Claude, un grand merci per il tuo tempo e il tuo sapere che tu metti a disposizione della nostra gioventù. Mercoledì per il privilegio che noi abbiamo di lavorare con te. C'è a ogni volta una grande avventura umana e una esperienza unica piena di scoperte. ■

[1] [www.clindailes.ch/exp\\_nicollier.html](http://www.clindailes.ch/exp_nicollier.html)

[2] [www.hb4fr.ch/franais/nos-activites/ariss/index.php](http://www.hb4fr.ch/franais/nos-activites/ariss/index.php)

[3] <https://fr.wikipedia.org/wiki/>



Claude HB9CN lors du débriefing final d'un "HB4FR Payerne Space Day"

## Claude Nicollier HB9CN

Herbert Aeby HB9BOU (*trad. HB9OCR*)

Claude Nicollier è nato a Vevey il 2 settembre 1944. Diventa nel 1992 il primo Svizzero nello spazio (Missione STS-46) e uno dei primi ingegneri, oltre agli americani, ad aver volato con la navetta spaziale.

Nel 1962 esce dal Liceo della Città di Losanna con la Maturità in mano. Nel 1970 consegue la licenza in fisica all'Università di Losanna e nel 1975 ottiene un certificato in astrofisica all'Università di Ginevra. Dal 1970 al 1973 lavora come scienziato all'Istituto di Astronomia dell'Università di Losanna e all'Osservatorio di Ginevra. Nel 1974 entra nella Scuola Svizzera di Aviazione Civile di Zurigo per poi essere ingaggiato come pilota di linea su DC-9 per la compagnia aerea Swissair. Nel 1996 consegue il brevetto di pilota militare delle Forze Aeree Svizzere e vola sul Hawker Hunter e sul Tiger F-5E. Claude Nicollier ha altresì effettuato voli per passeggeri per conto del Museo volante „Clin d'Ailes“ („colpo d'ali“) con il suo biposto Hawker Hunter Trainer TMk.68, J-4203, fino all'ultima uscita di quest'aereo, il 3 ottobre 2014. Nel 1988 frequenta la „Empire Test Pilots School“ (Scuola per Piloti Collaudatori del Regno Unito) di Boscombe Down (Gran Bretagna) ove riceve nel dicembre 1998 il brevetto di pilota collaudatore.

Alla fine del 1976 accetta una Borsa di Studio dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), per il dipartimento di Scienze Spaziali di Noordwijk (Paesi Bassi) dove lavora come ricercatore in diverse missioni d'astronomia riguardanti gli infrarossi. Nel 1978 l'ESA lo seleziona per il primo gruppo di astronauti europei e raggiunge i candidati astronauti della NASA, in base ad un accordo tra la NASA e l'ESA, selezionati nel maggio 1980 per seguire una formazione di specialista di missione.

Le funzioni tecniche che gli vengono affidate negli Uffici degli astronauti della NASA comprendono la verifica del software di bordo nel Laboratorio d'integrazione dell'avionica della navetta (SAIL), la partecipazione alla messa a punto di tecniche di recupero per il Sistema di Satelliti cosiddetti Tethered (incatenati, connessi tra di loro) (TSS) nel simulatore di navetta, e il supporto al programma del braccio telemanipolatore (RMS).

Claude Nicollier vola a quattro riprese nelle navette spaziali americane.

Oggi può contare a suo attivo più di 1000 ore passate nello spazio, inclusa un'uscita in scaffandro di 8 ore e 10 minuti. È l'unico astronauta ad aver volato sulle quattro navette americane: nel 1992 sull'Atlantis, nel 1993 sull'Endeavour, nel 1996 sulla Colombia e infine nel 1999 sul Discovery.

Claude Nicollier partecipa come specialista di missione al volo della navetta Atlantis STS-46<sup>(1)</sup> (31 luglio - 8 agosto 1992) nel corso della quale l'equipaggio allestisce il portastrumenti recuperabile dell'ESA EURECA e procede ai primi test in volo del sistema satellitare Tethered (TSS). La missione viene completata in 123 orbite attorno alla Terra, ossia più di 5 milioni di chilometri in 191 ore e 16 minuti.

Poi partecipa, come specialista di missione, al volo STS-61(2) (2-13 dicembre 1993) durante il quale la navetta Endeavour raggiunge e rimette in sesto il telescopio spaziale Hubble, con un programma congiunto ESA/NASA. Claude Nicollier è al comando del braccio telemanipolatore della navetta. La missione viene comple-