

OTHER WORLDS

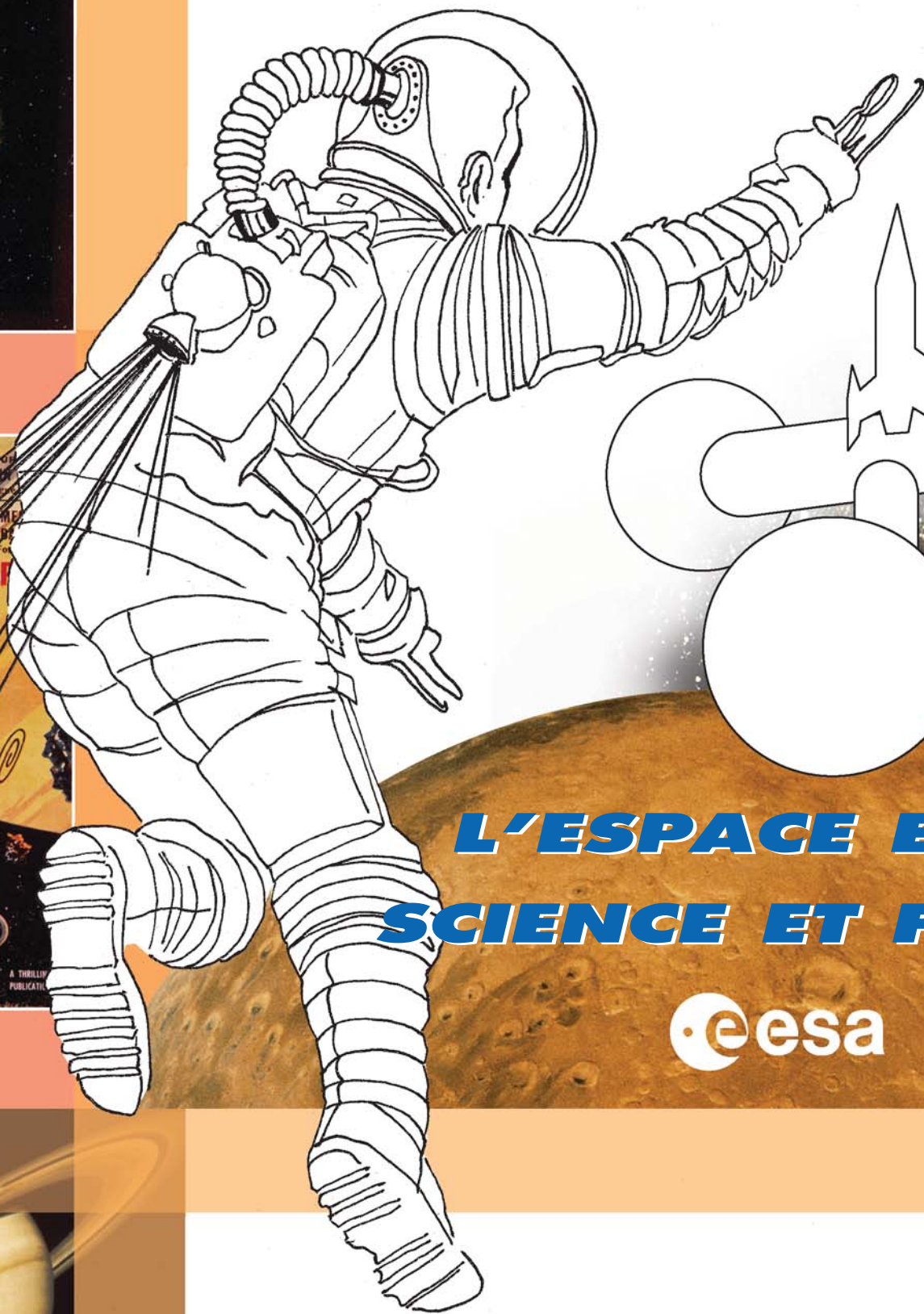
MAY
1952
35¢



**POWER
METAL** S. J. Byrne

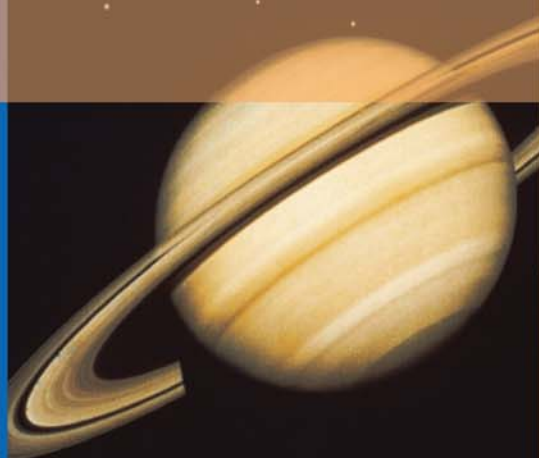


BR-205



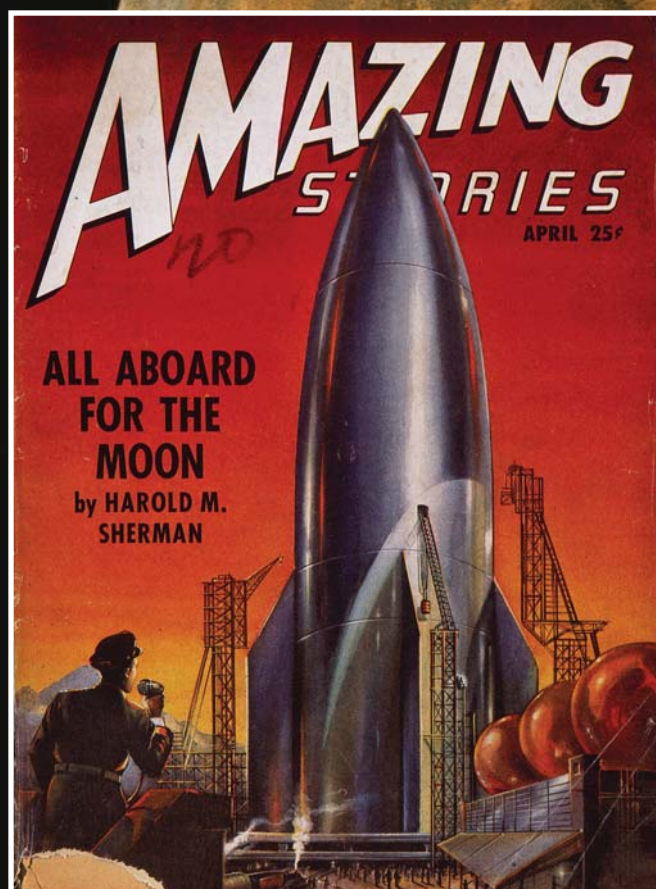
**L'ESPACE ENTRE
SCIENCE ET FICTION**

esa



INTRODUCTION

Les vues d'artistes ont toujours eu partie liée avec la littérature de science-fiction et ont joué un rôle central dans son développement. Elles en ont défini la portée, au moins partiellement, en offrant à un large public des visions surprenantes de l'espace, de l'exploration d'autres mondes, de vols interplanétaires et d'extraterrestres de toutes sortes. Qu'il s'agisse de magazines, de livres, de publicités, de cinéma ou de télévision, la vision des artistes a transformé les mots en images éblouissantes et irrésistibles, qui aujourd'hui encore élèvent les esprits et illuminent les âmes.



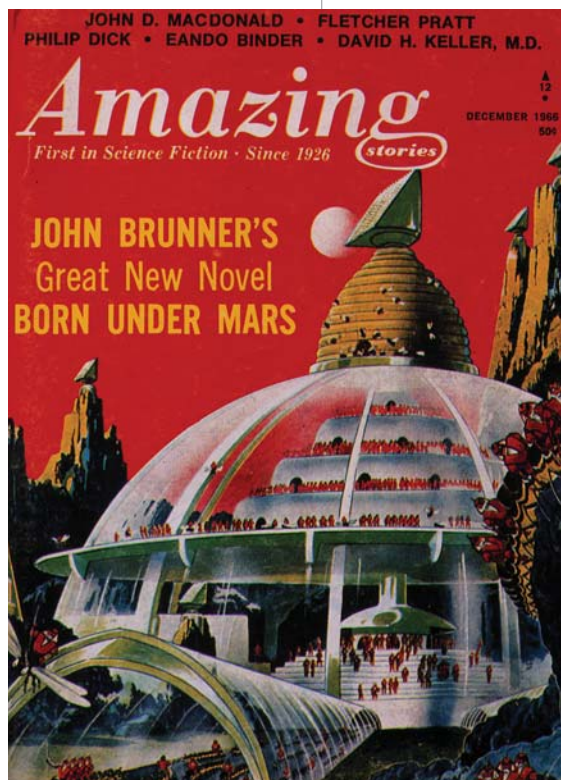
Plusieurs ouvrages proposent de magnifiques exemples de couvertures de livres ou de magazines, de peintures, d'illustrations et d'affiches de cinéma, décrivant les thèmes chers à la science-fiction. Ils retracent l'histoire et le développement de l'art qui l'accompagne, donnant de nombreux exemples d'images liées aux textes, relevant les technologies et les idées que l'on peut y déceler, tout en présentant la vie et l'œuvre de ces artistes et illustrateurs. Les pulps, ces magazines sur mauvais papier à la couverture criarde rassemblant plusieurs histoires palpitantes, parfois violentes, mêlées de sexe et de merveilles, ont également révélé le talent des meilleurs auteurs populaires de leur époque, et, virtuellement, ont inventé le genre de la science-fiction.

Bien que des histoires fantastiques et de science-fiction aient été publiées fréquemment auparavant, et que les illustrations de scènes fantastiques aient existé sous forme de gravures depuis longtemps, ce n'est qu'en 1927 que sera édité le premier véritable magazine de science-fiction: Amazing Stories, publié par Hugo Gernsback, luxembourgeois d'origine, et illustré par Frank Rudolph Paul, autrichien. A partir de là, le genre – emplie de descriptions de technologies spatiales, souvent purement spéculatives mais parfois basées sur une apparence de réalité – n'allait plus cesser de progresser.



Il y a quelques années, l'Agence Spatiale Européenne (ESA) s'est mise à étudier la littérature, les illustrations et les films de science-fiction, afin de voir s'il était possible d'y déceler des idées, particulièrement dans les histoires les plus anciennes, qui mériteraient une analyse plus précise étant données les avancées de la technologie actuelle. L'étude a été menée par la Maison d'Ailleurs, à Yverdon-les-Bains (Suisse), qui abrite l'une des plus grandes collections de littérature de science-fiction au monde. La vision des merveilleuses illustrations de couverture de certains livres et périodiques de cette collection – relevant pour la plupart d'un art aujourd'hui perdu – et le constat de l'imagination débridée de ces artistes dans leurs représentations des scènes choisies il y a quarante, cinquante ou soixante ans, a conduit à l'idée de sélectionner quelques unes parmi les milliers de couvertures disponibles et de les placer côte à côte avec la réalité d'aujourd'hui. Pour comparer, par exemple, les stations spatiales actuellement en orbite, avec de multiples visions que ces artistes en ont eues par le passé – bien avant qu'elles n'existent sur les planches de dessin, et même avant que ne soit lancé le premier satellite.

Nombre des concepts proposés ou illustrés dans les premiers écrits de science-fiction se sont vus réalisés par la suite. Les exemples ne manquent pas, et l'on peut mentionner les lanceurs de projectiles ultra-rapides (1865), les rétrofusées (1869), les dispositifs d'atterrissage sur les planètes (1928), les ailerons de stabilisation aérodynamique (1929) et les bâtiments d'assemblage des fusées en position verticale (1929), les propulseurs auxiliaires en grappe (1929), les sorties dans l'espace, les combinaisons pressurisées, les câbles de soutien-vie (1929), la construction à partir de matériels apportés par navette de stations spatiales orbitales complètes disposant de quartiers d'habitation et régulièrement desservies (1945), les télécommunications par satellites géostationnaires (1945), les voiles solaires ou photoniques (1920, 1951, 1963), les réservoirs de stockage pour ergols multiples (1954), les modules de transport d'équipage conçus pour la rentrée dans l'atmosphère (1954), etc.



Le présent ouvrage propose un petit échantillon de couvertures de livres et de revues de science-fiction tirés de la collection de la Maison d'Ailleurs, et les compare avec des photographies de l'ESA. Il permet ainsi de voir à quel point les conceptions des artistes peuvent être proches ou au contraire éloignées de ce qui, par la suite, a été effectivement construit et lancé dans l'espace. A bien des égards, nous ne sommes pas encore parvenus au stade que les auteurs de science-fiction ont imaginé il y a des décennies. Même si une poignée de stations spatiales ont bel et bien été construites – de forme bien différente de celles que l'on découvre habituellement sur les illustrations –, nous n'avons encore pas établi la moindre colonie sur une autre planète (ni même dans l'espace), et n'avons pas non plus réalisé de vols interplanétaires habités. En revanche, les illustrations de combinaisons spatiales, de véhicules d'exploration ou d'atterrisseurs planétaires sont proches de ce que nous employons dans l'espace aujourd'hui.

Cette démarche présente un grand intérêt : les premiers auteurs et artistes de science-fiction décrivaient les concepts et les vaisseaux spatiaux en fonction des connaissances scientifiques limitées de leur temps, alors que la plupart des écrivains et illustrateurs modernes dépeignent – avec toutefois une certaine licence artistique – les systèmes qui sont véritablement utilisés dans l'exploration spatiale. De plus, les progrès tels que la miniaturisation et la robotique fournissent aux auteurs modernes des technologies éprouvées qui peuvent facilement être adaptées. Ainsi, toutes les productions datant de bien avant le premier satellite – le Spoutnik en 1957 – étaient l'expression d'une véritable inventivité artistique.

LES LIVRAISONS DANS L'ESPACE

Le Véhicule de transfert automatique (ATV) est un transporteur dont le rôle est de fournir à la Station spatiale internationale (ISS) les consommables dont elle a besoin : équipement, nourriture, vêtements, eau, air (oxygène et azote), carburants etc. L'ATV approche de la station et s'y assemble automatiquement, pouvant rester accroché ainsi jusqu'à six mois – durée pendant laquelle il peut participer au contrôle de fonctionnement de la station, et même la propulser à une plus grande altitude pour compenser les frottements atmosphériques. En outre, l'ATV s'occupe d'éliminer les déchets produits dans la station, les brûlant au-dessus de l'océan pendant sa rentrée dans l'atmosphère. Une série d'ATVs constitueront une partie de la contribution de l'ESA au programme de l'ISS.



1037

A thrilling adventure of work and war in the
empty void between the planets.

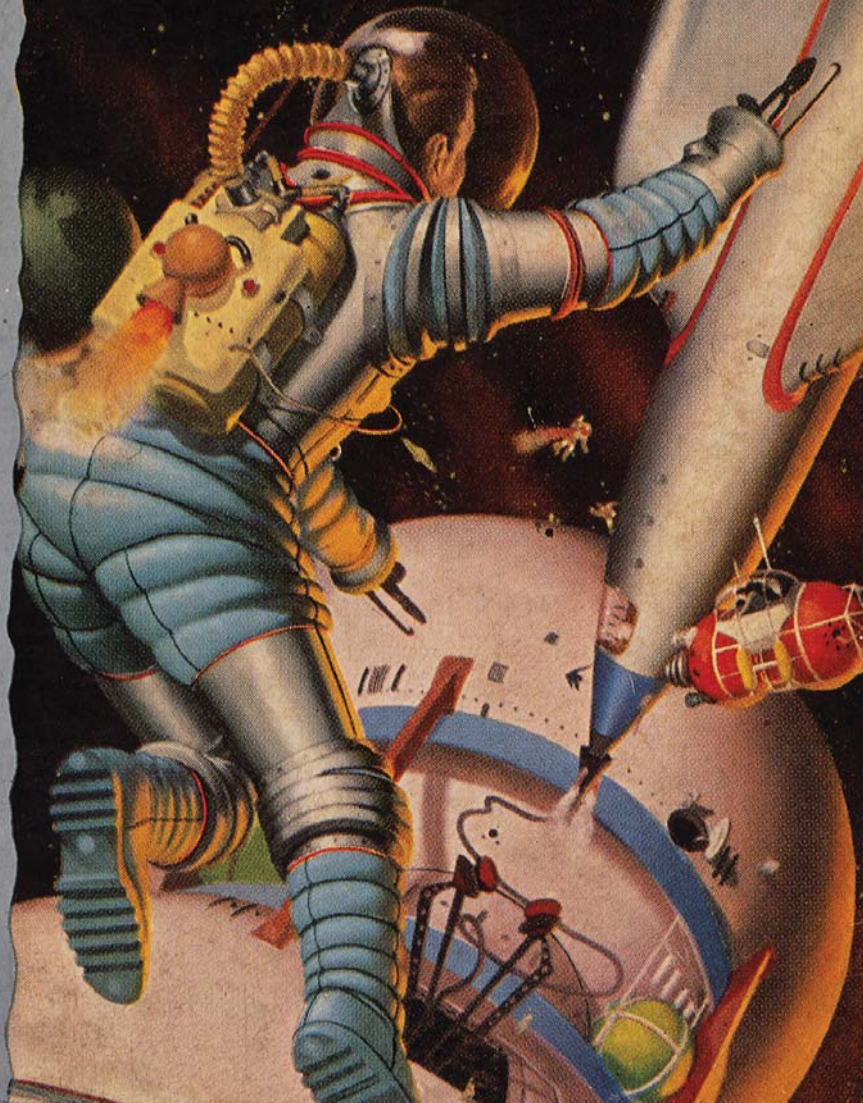


THE
COMPLETE
BOOK

SPACE TUG

MURRAY LEINSTER

POCKET
BOOKS
INC.



L'ATV, dont le voyage inaugural est printemps 2005, se situe entre le remorqueur, la barge fluviale et le cargo. Lorsqu'il sera couplé à la station, les astronautes (en habits normaux plutôt qu'en combinaison) pourront accéder aux 7,5 tonnes de fret, le décharger selon leurs besoins, en le remplaçant peu à peu par 6,5 tonnes de déchets. Une fois que le chargement et le déchargement seront terminés et que le véhicule aura donc accompli sa mission, il se séparera automatiquement de la station et plongera dans l'atmosphère selon une trajectoire contrôlée garantissant sa destruction.

Galaxy

No. 49

35c

SCIENCE FICTION

Price in Great Britain 2/-

BETWEEN
US
AND
SPACE
TRAVEL

WILLY LEY

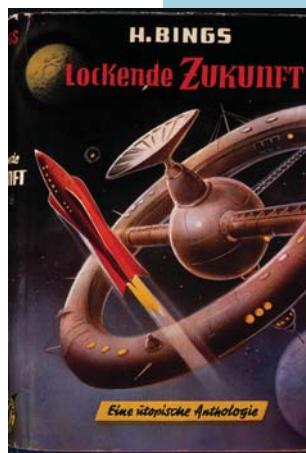
My Lady
Greensleeves

By
FREDERIK
POHL

I Am A Nucleus
By
STEPHEN BARR

AND OTHER STORIES





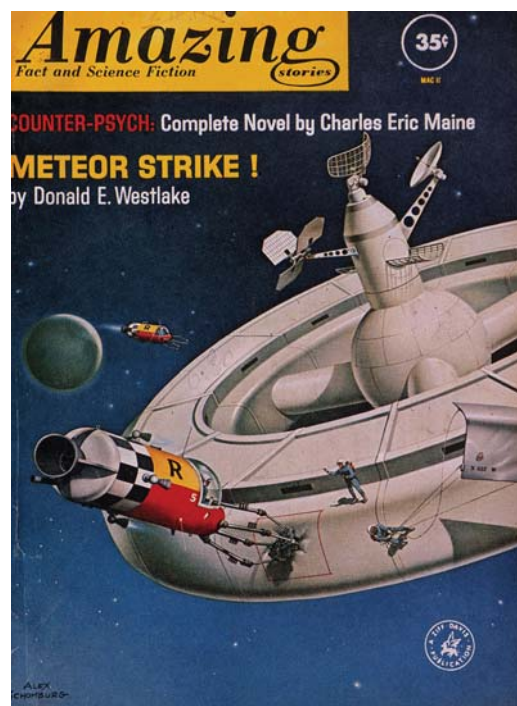
VIVRE DANS L'ESPACE

L'idée d'une station spatiale anime les esprits depuis plus de cent ans. En 1902, le russe Konstantin Tsiolkovsky décrit une serre dans l'espace où les cosmonautes cultiveraient leur propre nourriture dans un environnement semblable à celui de la Terre. Le concept est par la suite étudié par deux pionniers, l'un américain (Robert Goddard) et l'autre allemand (Hermann Oberth) une vingtaine d'années plus tard, puis à nouveau par Wernher von Braun dans les années 1950. Ce n'est cependant qu'en 1971 que l'Union soviétique place la première station spatiale en orbite, Salyut-1, qui restera habitée pendant plusieurs semaines. La décennie suivante voit l'envoi de plusieurs stations habitées par l'URSS, culminant avec la mise en orbite de Mir, station de la nouvelle génération, en 1986. Cette station modulaire a été agrandie et est restée presque continuellement habitée durant quinze ans, avant de plonger dans l'atmosphère en mars 2001. Durant cette période, elle a également reçu la visite d'astronautes américains et européens.





Les américains lancent leur première station spatiale, Skylab – créée à partir du troisième étage d'une fusée lunaire Saturn-5 qui n'était utilisée – en 1973 ; elle est occupée par trois équipages avant d'être abandonnée, conformément à son programme, en 1974, et désintégrée en 1979. Un laboratoire plus ambitieux, le Spacelab de l'ESA, est alors en chantier, puis est lancé en 1983 à bord d'une navette spatiale. Plutôt qu'une véritable station spatiale, Skylab est un cylindre d'un diamètre de 4 m pour une longueur de 6 m qui, abrité dans la soute de la navette, procure un environnement de travail en bras de chemise. Le dernier vol du Spacelab eut lieu en 1998, mais l'expérience, dans sa totalité, est à la base du module Columbus, réalisé par l'ESA, qui équipera la Station spatiale internationale.



En 1984, les États-Unis s'engagent en faveur de la construction d'une station spatiale habitée en permanence, et invitent d'autres nations à participer au projet. L'Europe, le Canada et le Japon répondent avec enthousiasme, mais il faut encore plusieurs années de discussions et d'accords, aidés par l'accession de la Russie à ce programme suite au démantèlement de l'URSS, pour permettre à l'idée d'une base spatiale commune de progresser.

La Station spatiale internationale (ISS) est le plus ambitieux projet international jamais entrepris dans le domaine de l'espace ; 16 nations collaborent afin de créer un laboratoire orbital dans lequel des recherches seront menées pour le bien des habitants de la Terre. La construction a débuté en novembre 1998 ; à fin 2002, après une quarantaine de missions destinées à l'assembler et à l'équiper, un tiers de la réalisation était en place.

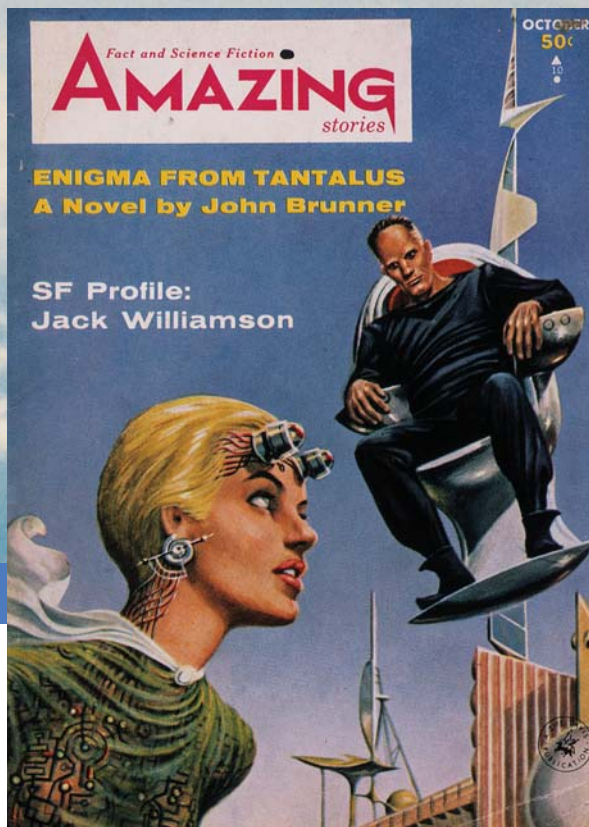
La conception de l'ISS s'éloigne radicalement des " roues à rayons " que présentent beaucoup d'images de science-fiction. Les premiers auteurs se basaient en effet sur les connaissances scientifiques et techniques de leur temps, et l'idée de la station en forme de roue devait permettre d'éviter l'inconfort et le probable danger que l'on prêtait à l'apesanteur. La rotation de la station aurait alors permis de recréer une gravitation artificielle profitable à un équipage habitant l'intérieur de la jante. Mais dès la fondation aux États-Unis du programme spatial civil, en 1958, et la préparation de projets approfondis de stations spatiales, la forme de la roue s'est vite révélée mal pratique, et l'approche par imbrication de modules indépendants fut la plus prometteuse. En 1970, les États-Unis et l'URSS prévoyaient tous deux des concepts modulaires pour leurs stations spatiales. Toutes les stations modernes – Salyut, Skylab, Mir, l'ISS – ont été conçues sur la base du cylindre, des modules cylindriques tels que des quartiers d'habitation, des laboratoires ou des locaux techniques pouvant y être greffés au besoin. De plus, d'énormes panneaux solaires orientables fournissent l'énergie nécessaire, un détail que les illustrateurs de science-fiction oublient fréquemment. On en vient à se demander comment les artistes pensaient alimenter leurs stations circulaires.

MOYENS DE TRANSPORT INDIVIDUELS



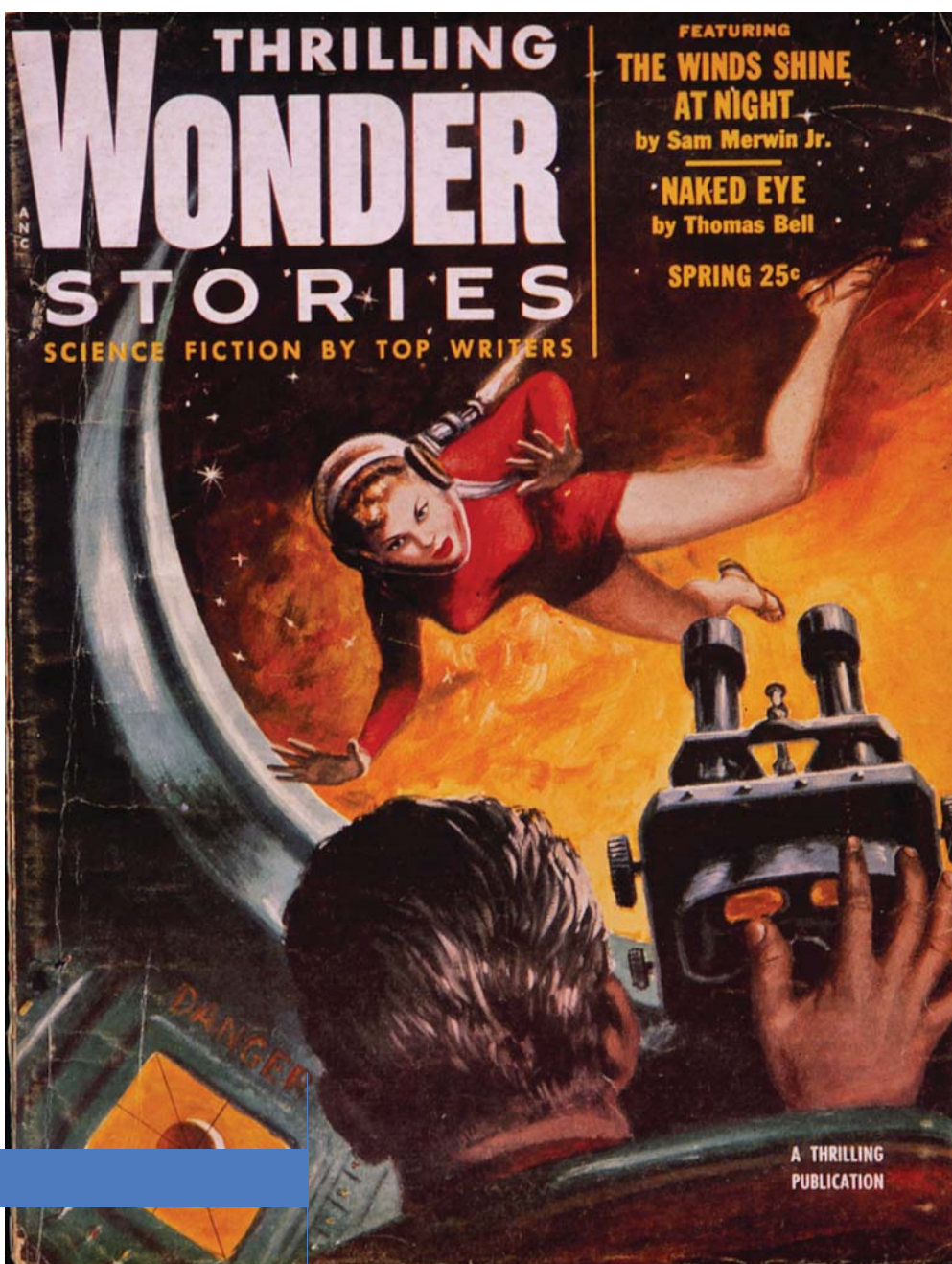
La science-fiction fait mention d'une foule d'appareils destinés au transport personnel des astronautes hors de leur vaisseau spatial. L'on rencontre ainsi nombre de modules anti-gravitation, de sacs à dos équipés de fusées, de câbles ou de cordons ombilicaux et de dispositifs de téléportation. Dans la réalité, le nombre d'équipements à disposition pour l'activité extra-véhiculaire (EVA) est cependant bien plus restreint.

Lors d'une EVA, un astronaute quitte le giron protecteur et pressurisé de son vaisseau et s'aventure dans le vide, équipé d'une combinaison. Aux débuts des sorties dans l'espace, l'astronaute est encore systématiquement relié à son vaisseau par un câble de sécurité attaché autour de sa taille. Celui-ci laisse une certaine liberté de mouvement, mais peut entraver l'activité s'il est trop court, nécessiter des changements du point d'ancrage, ou s'emmêler. En outre, il n'offre aucun contrôle dans les déplacements.



Les câbles ayant été jugés trop contraignants par les astronautes, la recherche se porte sur des dispositifs de manœuvre individuels qui offrent plus de liberté de mouvement et permettent à leur utilisateur de s'éloigner davantage. L'une des premières unités de manœuvre à contrôle individuel est le MMU (Manned Maneuvering Unit) de la NASA, un sac à dos propulsé à l'azote et contrôlé par deux leviers de commande placés sur les accoudoirs. Les mouvements exercés sur les contrôleurs agissent sur les différentes vanes d'azote, permettant ainsi de propulser l'astronaute dans la direction souhaitée. Le MMU se fixe sur le sac contenant l'oxygène de l'astronaute et lui permet de travailler jusqu'à 100 m de la navette pendant six heures.

Quoique volumineux, le MMU a constitué une expérience réussie. Une fois installé sur la combinaison de l'astronaute, il permettait par exemple à celui-ci de récupérer un satellite endommagé. Au cours de l'un de ses trois vols, en 1984, il a permis d'amener dans la soute de la navette un observatoire solaire qui nécessitait une réparation.



L'unité de mobilité extra-véhiculaire (EMU) de la NASA, utilisée tant avec la navette qu'autour de la Station spatiale internationale, est une combinaison indépendante qui procure à l'astronaute qui la porte: mobilité, protection contre l'environnement spatial, éléments vitaux et systèmes de communication. Disponibles en plusieurs tailles, les EMUs sont équipés d'oxygène, pressurisés et climatisés. Ils offrent une protection contre les radiations, les micrométéorites et les températures extrêmes. Les éléments vitaux à bord sont prévus pour une autonomie de sept heures, avec trente minutes de réserve d'urgence : oxygène, énergie électrique, eau de refroidissement, hydroxyde de lithium pour l'élimination du gaz carbonique. Autosuffisant, l'EMU permet de s'affranchir du cordon d'alimentation reliant l'astronaute au vaisseau.





LA MODE DE L'ESPACE

Les paramètres environnementaux auxquels sont confrontés les astronautes lors du lancement, de leur séjour dans l'espace et de leurs sorties sont très divers ; leur garde-robe doit donc contenir plusieurs types d'habits, à porter selon les phases de leur mission. Durant la traversée de l'atmosphère, à l'aller comme au retour, les astronautes portent une combinaison partiellement pressurisée destinée à éviter que le sang ne se déplace du cerveau aux jambes lorsque la gravitation reprend le dessus. Cette combinaison est également équipée d'un parachute de secours, au cas où la navette devrait être abandonnée en vol. A l'intérieur de la navette ou de la Station, la pression, la température et la composition de l'atmosphère sont soigneusement contrôlées, ce qui permet d'utiliser des vêtements normaux, pour autant qu'ils soient hygiéniques et ininflammables. L'on préférera alors les tenues confortables, équipée de poches pour éviter que les petits objets ne flottent partout. Les chaussures ne sont nécessaires que durant le service.





Les plus grands modistes participent à la création des vêtements destinés à l'espace, testant différents matériaux et de nouvelles technologies pour améliorer l'hygiène, le confort et la sécurité. Les conditions difficiles de l'environnement spatial nécessitent des matériaux solides mais légers, capables de supporter de très grandes températures et des chocs violents. Les technologies spatiales mises en œuvres dans ce domaine permettent également de réaliser de nouvelles avancées dans l'industrie du textile à usage terrestre. Parmi les sous-produits que la mode hérite de l'espace, l'on peut citer :

- des vestes équipées d'antennes souples ;
- des chemises " intelligentes ", dont l'alliage de textiles à mémoire de forme permet un "repassage " par simple échauffement, par exemple au sèche-cheveux ; elles rendent possible la transformation de manches courtes en manches longues par simple emploi d'air chaud ;
- des pardessus garantissant une température agréable pour l'utilisateur, qu'il fasse chaud ou froid à l'extérieur ;
- des lunettes à élimination automatique de la buée.

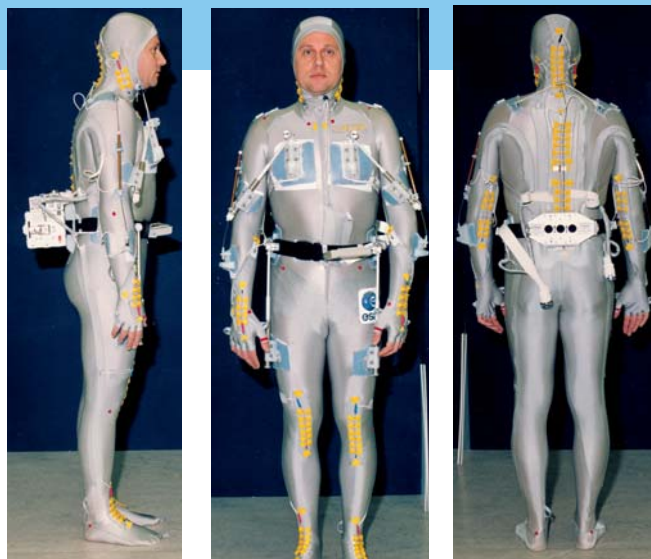
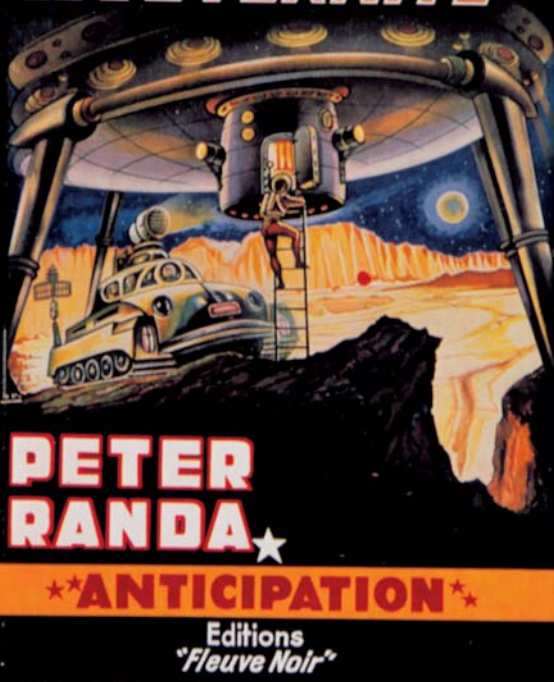


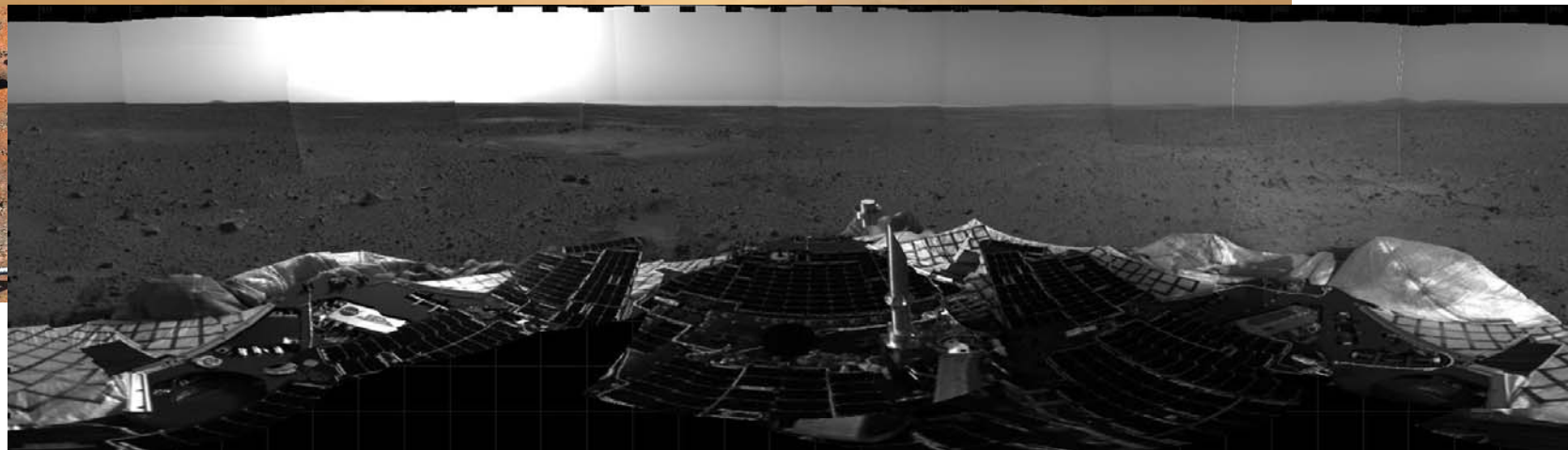
PLATE-FORME DE L'ÉTERNITÉ



EXPLORER LES AUTRES PLANÈTES

Si défier la gravitation pour s'arracher à la Terre constitue déjà une entreprise colossale, que dire alors d'un atterrissage sur une planète à des millions de kilomètres de là ? Non seulement le vaisseau doit parcourir une distance démesurée, mais en plus il doit être à même de se poser sans dommage à l'endroit prédéterminé, alors que les caractéristiques précises de la surface sont largement inconnues.

Il existe des atterrisseurs de tailles et de formes variées, du module lunaire habité hautement complexe, prévu pour pouvoir repartir après la fin de la mission, à l'analyseur d'échantillon automatique, qui ne quittera plus son point de chute. Les modules non habités deviennent de plus en plus intelligents : ils sont actuellement capables de se guider sur une surface à l'aide de capteurs et de caméras, ainsi que de vérifier un site d'atterrissage et d'éviter les dangers tels que cratères ou rochers. A l'avenir, ils seront équipés de protections antichoc plus légères que les coussins d'air actuels, robustes mais trop lourds. Les trains d'atterrissage sont quant à eux conçus pour amortir le choc du contact avec le sol, et éviter que le module ne se renverse s'il ne se pose pas sur un terrain plat. De nouvelles technologies permettront également aux atterrisseurs du futur d'emporter plus d'équipement, comme par exemple des radars pénétrant le sol, des mèches et des palans visant à récolter des échantillons à des fins d'analyse immédiate ou après retour sur Terre.





金星の尖兵

せんべい
E・F・ラッセル / 井上一夫訳

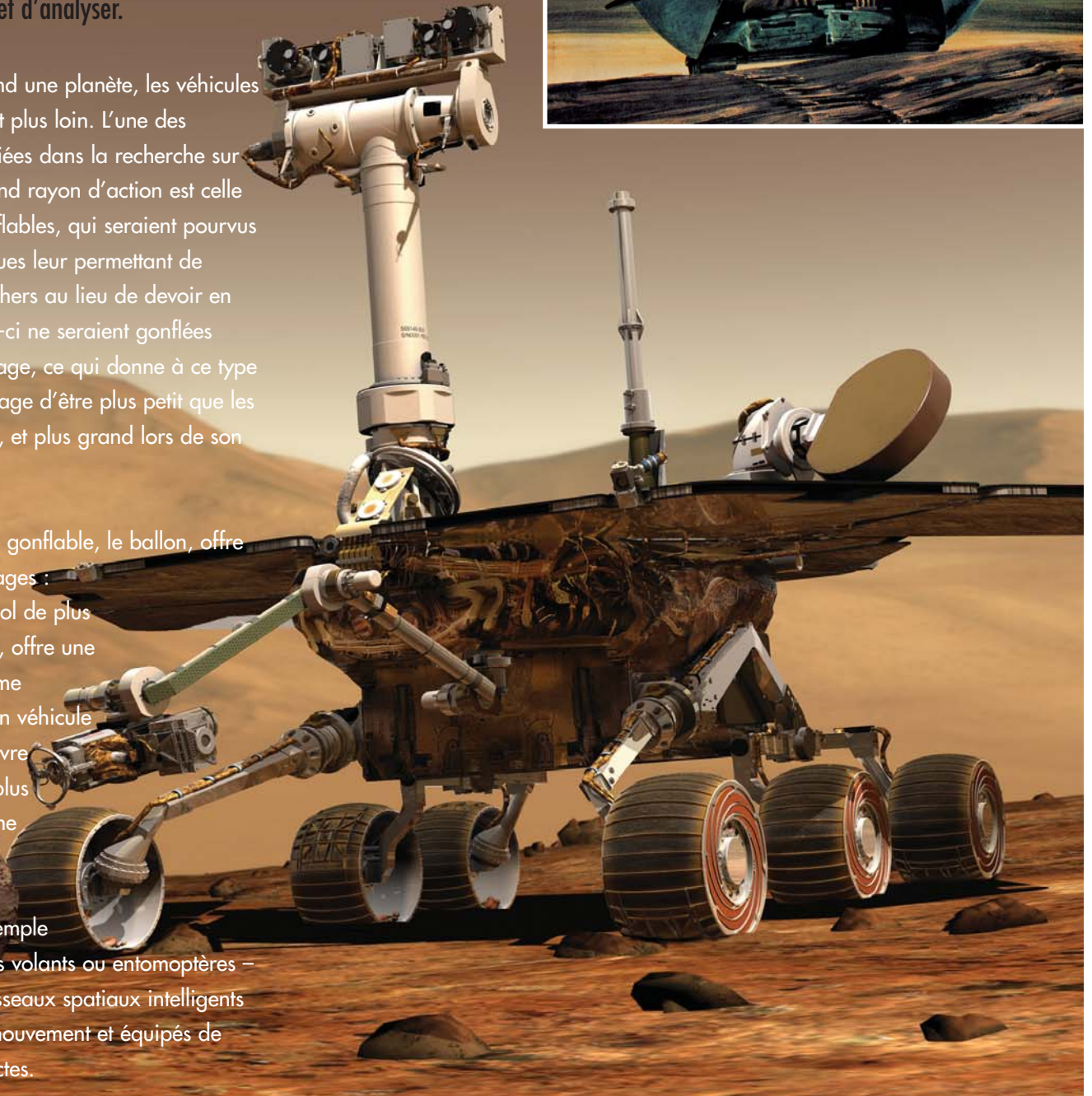
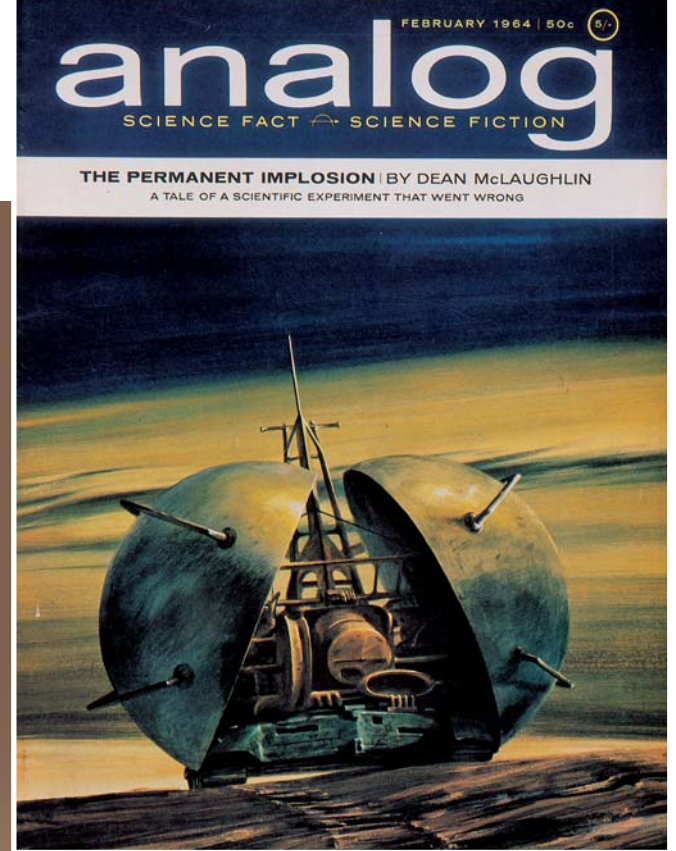


Mais atterrir et rester sur place n'est souvent pas suffisant. Le terrain alentour demande aussi à être parcouru et analysé : c'est là la tâche du véhicule d'exploration, un petit engin pourvu de roues, de chenilles ou de "jambes" capable de se déplacer à la surface d'une planète et de communiquer ses observations à sa base (au sol ou en orbite), ou directement à la Terre. Les véhicules actuels peuvent parcourir une distance d'environ 100 mètres par jour, et plus d'un kilomètre au cours de leur mission. Ils recourent également aux technologies "intelligentes" leur permettant de savoir où ils sont, où ils veulent aller et quels sont les échantillons qu'il vaut la peine de récolter et d'analyser.

Pour pouvoir explorer plus à fond une planète, les véhicules du futur devront aller plus vite et plus loin. L'une des

approches privilégiées dans la recherche sur les véhicules à grand rayon d'action est celle des dispositifs gonflables, qui seraient pourvus de très grandes roues leur permettant de grimper sur les rochers au lieu de devoir en faire le tour. Celles-ci ne seraient gonflées qu'après l'atterrissage, ce qui donne à ce type de véhicule l'avantage d'être plus petit que les autres en inactivité, et plus grand lors de son utilisation.

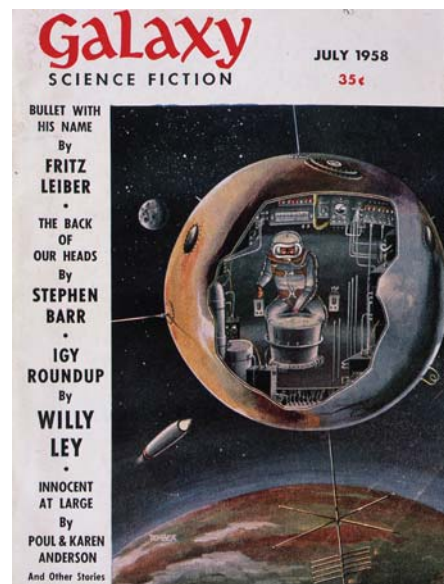
Une autre structure gonflable, le ballon, offre de multiples avantages : il peut survoler le sol de plus près qu'un satellite, offre une meilleure plate-forme d'observation qu'un véhicule posé au sol, et couvre des surfaces bien plus grandes. Il est même envisageable qu'il se pose et reparte : c'est le cas par exemple des micro-véhicules volants ou entomoptères – ces minuscules vaisseaux spatiaux intelligents dotés d'une grande liberté de mouvement et équipés de capteurs, à la manière des insectes.



DU BON USAGE DE L'ESPACE

Ces images montrent l'intérieur de vaisseaux spatiaux à venir. L'aménagement y est néanmoins plutôt serré. Durant les premières années de l'ISS, le quartier d'habitation des astronautes sera le module russe Zvezda, une adaptation du module central de Mir. D'une longueur de 13 m, Zvezda correspond à la taille d'un petit bateau, et offre des espaces destinés au sommeil, au repas et au bain. Il est également équipé d'un tapis de jogging et d'un vélo. La cuisine, habitable, dispose d'un réchauffeur de nourriture, d'un réfrigérateur-congélateur, d'un garde-manger, d'une table et de chaises. Les chambres à coucher sont des cabines dans lesquelles l'équipage peut dormir, se détendre et bénéficier d'un peu d'intimité. La salle de bains, enfin, dispose de toilettes et d'une unité servant à se laver. Dans l'espace, chaque centimètre de surface doit être rentabilisé. Il n'y a donc pas de vides, chaque recoin servant à recueillir une partie de l'équipement.

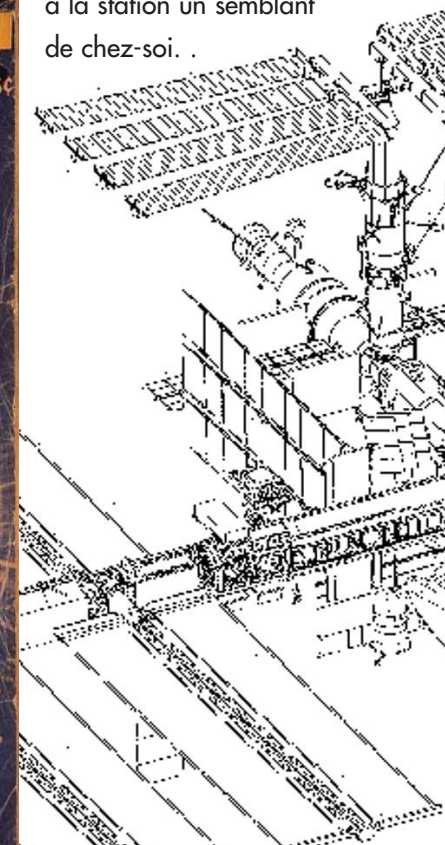
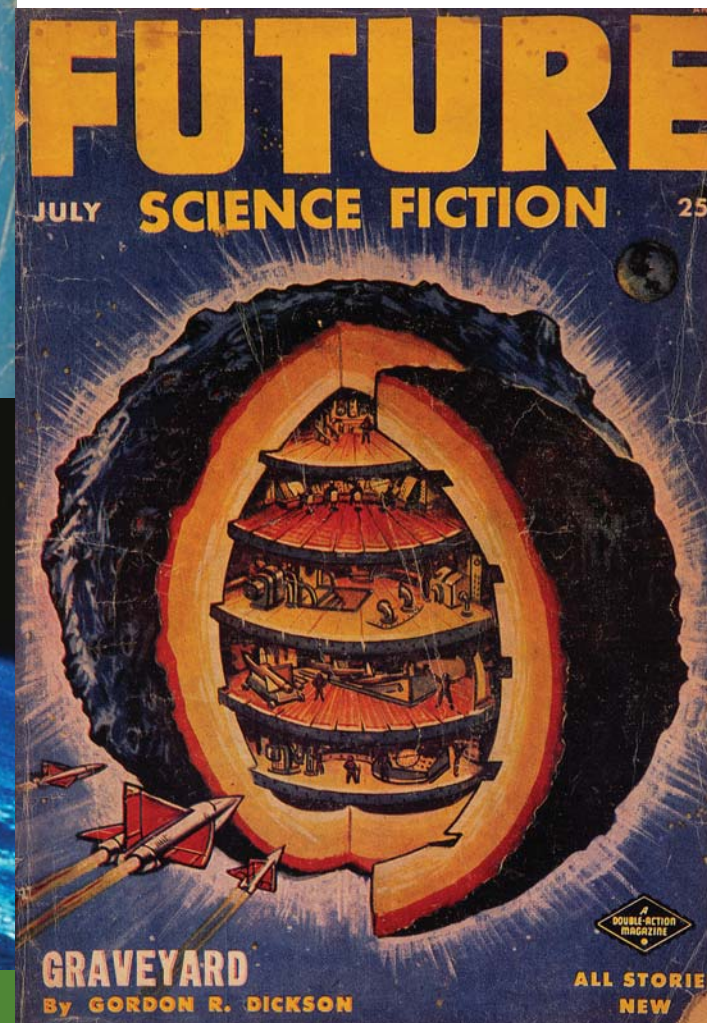
L'accent est mis sur les matériaux et technologies permettant une réduction maximale du volume de stockage : les objets qui se plient, se dégonflent, se compactent, lorsqu'ils ne sont pas utilisés sont privilégiés.





Au fil des ans, des architectes d'intérieurs ont conçu l'intérieur du Skylab, la structure de la station, ainsi que des hôtels de l'espace futuristes. Plus que pour les bâtiments terrestres, les équipements spatiaux destinés à accueillir des visiteurs doivent tenir compte de critères psycho-physiologiques importants qui s'ajoutent au défi que représentent la vie dans l'espace et un habitat en apesanteur. Le design de l'intérieur d'un habitat spatial ne fait pas non plus l'économie de considérations purement pratiques : surfaces lisses pour un entretien plus facile, compartiments permettant la gestion des déchets, lieux de stockage, approvisionnement en eau, recyclage de certains matériaux, congélateurs, contrôle et régulation de la qualité de l'air, utilisation

des couleurs comme repères ou tout simplement pour donner à la station un semblant de chez-soi.



LES ROBOTS



Le terme " robot ", dans son sens moderne, apparaît pour la première fois dans une pièce de théâtre tchèque de 1921 décrivant une utopie où les humains disposaient de machines pour les servir. Les véritables automates étaient toutefois déjà bien connus depuis l'époque victorienne, et beaucoup furent construits entre 1880 et 1920. Ces poupées mécaniques étaient capables d'opérations simples : tourner la tête, bouger des bras et des jambes, tirer la langue, etc. D'autres étaient dotés de mécanismes plus complexes, pouvant être hydrauliques ou pneumatiques. Certains pouvaient chanter, jouer d'un instrument ou marcher – l'un d'entre eux allait jusqu'à traverser une pièce pour servir à boire à des invités. Leur véritable origine est à chercher bien plus tôt. Les premiers automates écrivains furent inventés et construits en 1753. Parmi les réalisations les plus spectaculaires de la seconde moitié du 18ème siècle, l'on peut mentionner un garçon, en taille réelle et au visage criant de réalisme, assis à un bureau et capable d'écrire n'importe quel message jusqu'à 40 lettres. Il y en avait aussi un, semblable, qui dessinait quatre esquisses : un chien, un ange, la tête de Louis XIV ou les profils de Louis XVI et de Marie-Antoinette. Enfin, une jeune fille jouait sur un véritable clavecin, en pressant les touches du clavier.

Le premier robot commercial est conçu en 1956 aux États-Unis ; aujourd'hui, moins de cinquante ans plus tard, des millions de robots sont en activité pour effectuer les travaux de routine d'usines, de laboratoires ou autres, s'occupant par exemple de couper, d'assembler, de souder, de peindre ou de contrôler des pièces. D'autres sont des véhicules autonomes évoluant sous l'eau ou sur la terre ferme, ou servent à notre divertissement, comme dans la série télévisée " Robot Wars ". Ceux qui se déplacent sur " pattes " ressemblent généralement à des insectes ou des araignées. Il n'est que très rare de trouver dans la réalité des robots humanoïdes tels que la science-fiction se plaît à les représenter. C'est que réaliser une machine capable de tenir sur deux jambes et de marcher ou d'effectuer des tâches extrêmement simples pour les humains constitue un véritable défi cybernétique.





Cependant, les tentatives ne manquent pas. Au Japon, Honda a créé toute une série de robots humanoïdes dont l'aboutissement est Asimo, basé sur son prédécesseur, " P3 " (Prototype 3).

Celui-ci, achevé en 1997, peut se déplacer à plus d'1,5 km/h, et éviter les meubles. Ses proportions et l'emplacement de ses articulations sont calqués sur le modèle humain : d'une hauteur de 160 cm pour un poids de 130 kg, il présente une largeur d'épaules de 60 cm.

Par rapport à P3, la taille et le poids d'Asimo ont été sensiblement réduits : il affiche 120 cm pour 43 kg. Cette taille a été déterminée de manière à ce qu'il soit fonctionnel dans un environnement à usage humain et qu'il paraisse sympathique. Ainsi, il est en mesure d'utiliser des interrupteurs de lumière ou des poignées de porte, et peut travailler sur une table ou un établi.

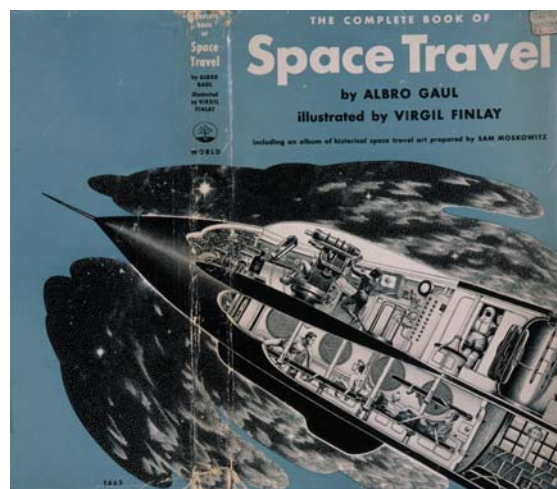
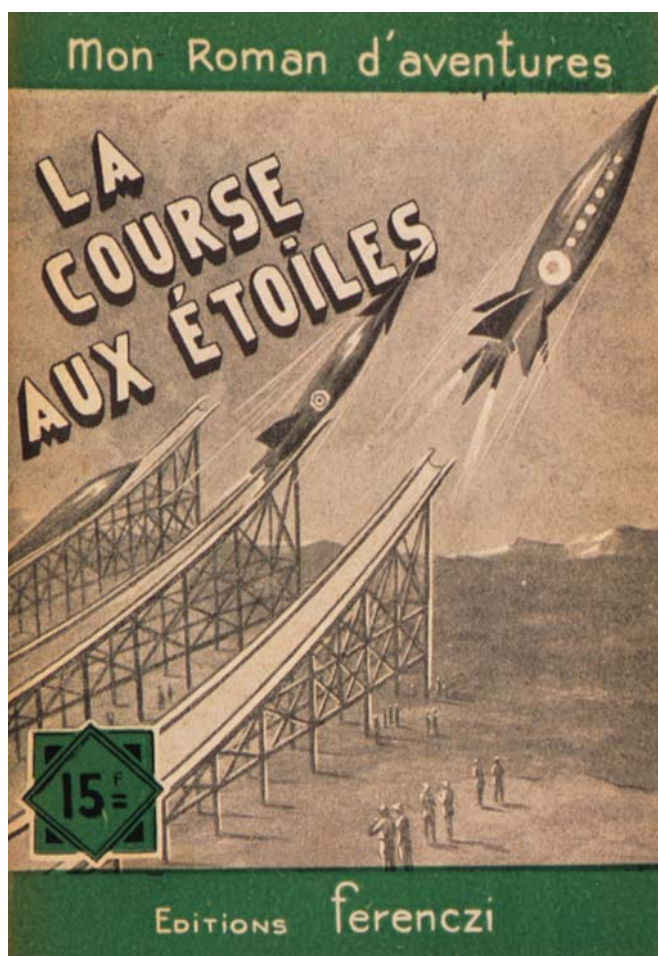
La technologie de contrôle du mouvement dont Asimo a été doté, ajoutée aux résultats déjà acquis avec P3, a permis plus de flexibilité dans la marche. Ainsi, Asimo se déplace de façons plus harmonieuses et naturelles. La technologie intelligente en temps réel i-WALK permet au robot de ne pas s'arrêter avant de changer de direction, et lui donne plus de stabilité en réaction aux mouvements brusques. Honda a également intégré des technologies vocales pour faciliter le contrôle d'Asimo. Il est donc capable de reconnaître environ 50 appels, salutations et questions en japonais, et d'y répondre. Il peut également agir conformément à une trentaine d'instructions vocales préprogrammées.

Mais ces robots mobiles connaissent des rivaux importants : les " immobots " (pour immobile robots). Il est particulièrement coûteux de créer et d'entretenir un robot physique, aussi une tendance apparaît-elle concernant l'emploi d'agents logiciels autonomes et en réseau, appelés immobots. Ils sont capables de s'ausculter eux-mêmes, alors que les robots traditionnels ne s'intéressent qu'à l'environnement extérieur. Ce regard introspectif leur permet de contrôler leurs fonctions complexes, telles que la bonne

marche de leurs capteurs, la poursuite d'un objectif, l'estimation et l'apprentissage de nouveaux paramètres, la détection de pannes et la gestion des erreurs (diagnostic, comportement palliatif, réparation). Les immobots sont donc des candidats extrêmement intéressants pour la recherche spatiale : ils pourraient équiper des sondes autonomes, capables de se réparer elles-mêmes.



OUVRAGES



Di Fate, V.
Infinite worlds: the fantastic visions of science fiction art
 Penguin Studio, 1997

Frewin, A.
100 years of science fiction illustration: 1840-1940
 Hart-Davis, MacGibbon Ltd, 1975

Haining, P.
The classic era of American pulp magazines
 Chicago Review Press, 2000

Hershenson, B. & Allen, R.
Horror, sci-fi & fantasy movie posters
 Bruce Hershenson, 1999

Launius, R. D. & McCurdy, H. E.
Imagining space: achievements, predictions, possibilities
 Chronicle Books, 2001

Raitt, D. et al:
Les nouvelles technologies dans la science-fiction appliquées au domaine spatial European Space Agency
 European Space Agency, 2002 (ESA BR-176)

Reibaldi, G. & Caprara, G.
Space base Europe: how the International Space Station is used to improve life on Earth
 European Space Agency, 2002

Robinson, F. M.
Science fiction of the 20th century: an illustrated history
 Collectors Press, 1999

Zukowsky, J. (ed)
2001: building for space travel
 Harry N. Abrams, Inc., 2001

Toutes images SF de la collection Maison d'Ailleurs/Agence Martienne

cover: Others Worlds (29 - 5.1953, ill. Malcolm Smith); Thrilling Wonder Stories (41/3 - 2.1953, ill. J. Coggins), p2: Amazing Stories (21/4 - 4.1947, ill. J.S. Krupa), p3: Météor (136 - 9.1964); Amazing Stories (12.1966, ill. Frank R. Paul), p4: Amazing Stories (36/6 - 6.1962, ill. Alex Schomburg), p5: Murray Leinster, Space Tug (Pocket Books, 1955, ill. Robert Schulz); Galaxy Science Fiction (49, ill. Jack Coggins), p6: Henry Bings, Lockende Zukunft (Bewin-Verlag, 1957), p7: Amazing Stories (35/11 - 11.1961, ill. Alex Schomburg); If Worlds of Science Fiction (1/9, ill. Ken Fagg), p8: Meccano Magazine (7 - 5.1958, ill. Eko); Amazing Stories (38/10 - 10.1964, ill. Emsh); Spazio (22 - 1.1961, ill. Robert), p9: Thrilling Wonder Stories (44/4 - 1954, ill. Walter Popp), p10: Croisière en l'an 2000 (Éditions O.K., 1946), p11: Street Comix (1/2 - 1952); Thrilling Wonder Stories (38/3 - 8.1951, ill. Earle Bergey), p12: Peter Randa, Plate-Forme de l'Eternité (Fleuve Noir, Anticipation 227, 1963, ill. Brantonne), p13: The Magazine of Fantasy and Science Fiction (2/3 - 2.1961, ill. Chesley Bonestell); Eric Frank Russel, Three to Conquer (Sogensha Co., 1965); Analog Science Fact & Science Fiction 72/6 - 2.1964, ill. John Schoenherr), p14: Galaxy (16/3 - 7.1958, ill. Dembe), p15: Amazing Stories (36/2 - 2.1962, ill. Alex Schomburg); Future Science Fiction (4/2 - 7.1953, ill. Luros), p16: Amazing Stories (39/6 - 6.1965, ill. Gray Morrow), p17: Science-Fiction plus (12.1953, ill. Frank R. Paul), p18: The Complete Book of Space Travel (World, 1963, ill. Virgil Finlay); Leopold Massiéca, La Course aux Étoiles (J. Ferenczi, 1953); E. J. Allingham, The Robot Man, The Boy's Friend Library (271 - 1.1931)



BR-205

Science Fiction &
Technology Fact

© ESA Publications 2004

Conception

David Raitt

Re'dacteur

Barbara Warmbein

Mise en page et infographie

Leigh Edwards

ISBN

92-9092-647-3

ISSN

1608-4799