



● **CONQUÊTE**
Une grande aventure p. 2

L'aventure de l'homme dans l'espace a démarré voici une cinquantaine d'années. Depuis, des tas d'engins ont été lancés là-haut.



● **VIE QUOTIDIENNE**
Je flotte, tu flottes, il flotte... p. 3

Manger, dormir ou travailler dans l'espace est compliqué. Comment les astronautes font-ils ?



● **UTILE ?**
Aller dans l'espace, à quoi ça sert ? p. 4

Mieux connaître l'Univers, notre planète ainsi que le corps humain, voici à quoi sert entre autres la conquête spatiale.

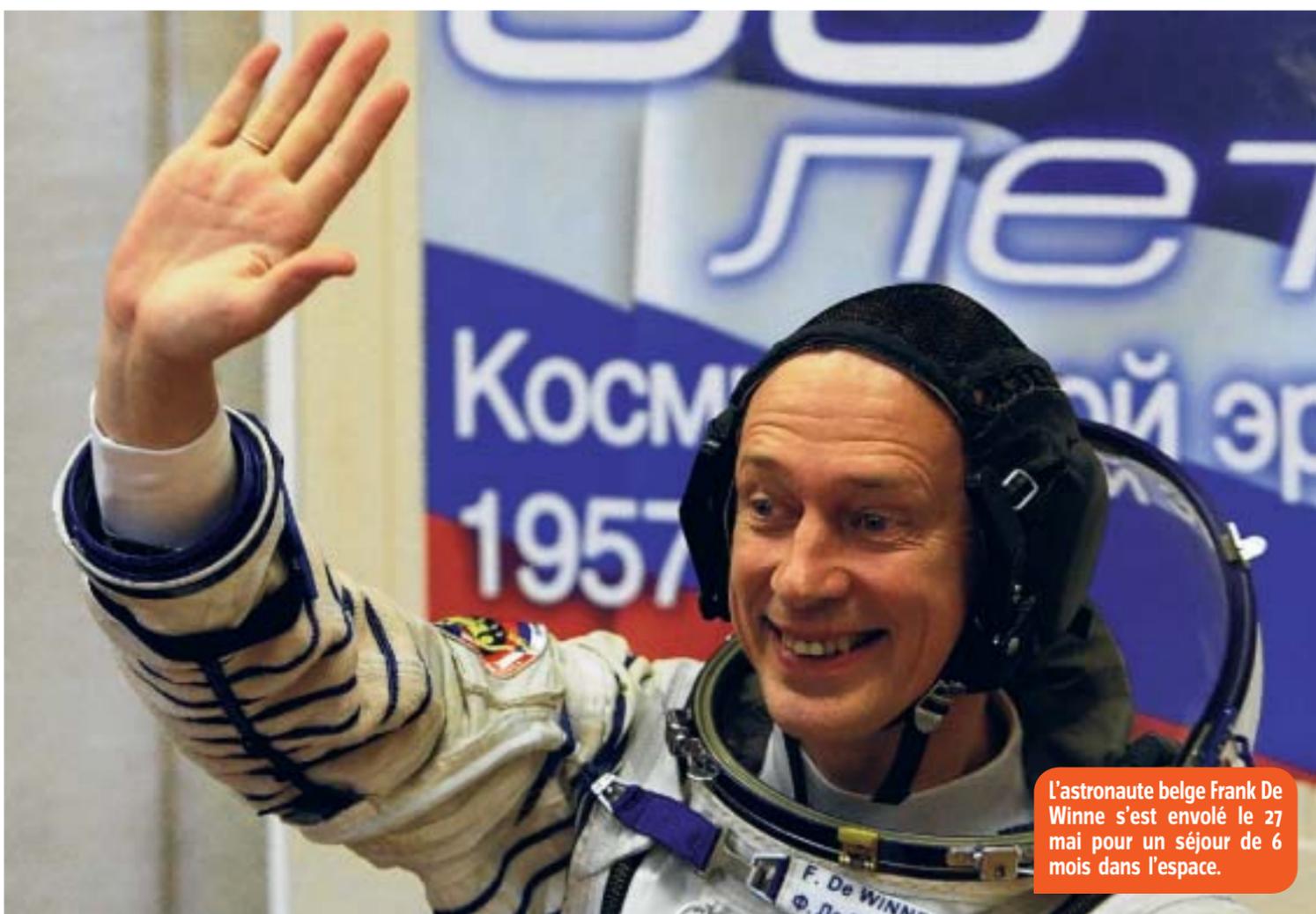
2009, une année très spatiale

Cette année, cela fait 40 ans qu'un homme a marché pour la première fois sur la Lune.

En 2009, l'espace est souvent au cœur de l'actualité. Le 27 mai, l'astronaute belge Frank De Winne (48 ans) s'est envolé à bord d'une fusée Soyouz en compagnie d'un Canadien et d'un Russe pour rejoindre ISS (Station spatiale internationale). La mission de Frank De Winne durera 6 mois. Le retour sur Terre est prévu pour novembre 2009. C'est la seconde fois que l'astronaute belge part dans l'espace. Il avait déjà effectué une mission de 12 jours à bord de la Station spatiale en 2002.

Le 21 juillet, Frank De Winne, qui sera toujours à bord de la Station spatiale internationale, aura sûrement une pensée toute particulière pour les astronautes américains qui ont marché pour la première fois sur la Lune ce jour-là, voici 40 ans. À l'occasion de cet anniversaire et de la mission de Frank De Winne dans l'espace, le Journal des Enfants vous emmène dans les étoiles.

Photo Belga



L'astronaute belge Frank De Winne s'est envolé le 27 mai pour un séjour de 6 mois dans l'espace.

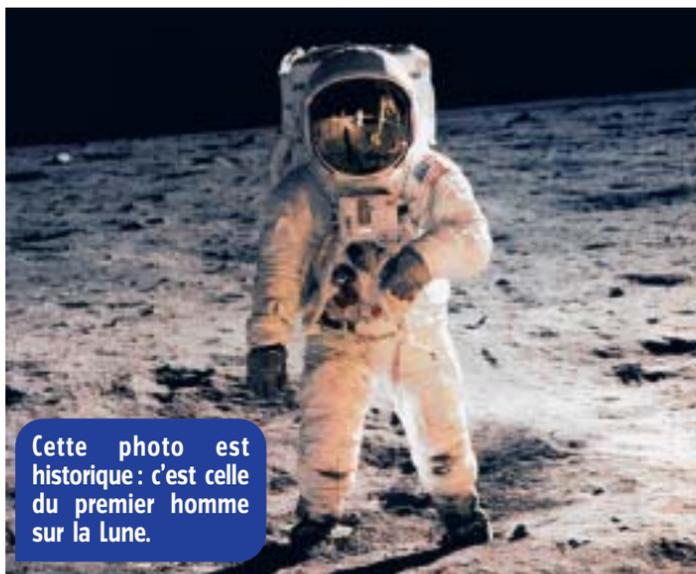
Il y a 40 ans, on marchait sur la Lune

Le 21 juillet 1969, un homme a marché pour la première fois sur la Lune.

Le 21 juillet 1969 à 3 h 56 (heure de la Belgique), l'Américain Neil Armstrong est le premier homme à marcher sur la Lune. Les mots qu'il prononce pour l'occasion sont célèbres : « *C'est un petit pas pour l'homme, mais un bond de géant pour l'humanité* ». Quelques minutes plus tard, Buzz Aldrin, un autre astronaute, le rejoint. Un troisième astronaute, Michaël Collins, reste dans la fusée qui a amené les 3 Américains sur la Lune.

● **Une course à l'exploit**

Le séjour des deux hommes sur la Lune ne dure que 2 h 30, mais 40 ans après, on célèbre encore cet exploit. Pourquoi ? Aller sur la Lune est un vieux rêve de



Cette photo est historique : c'est celle du premier homme sur la Lune.

Photo Belga

l'humanité qu'Armstrong et Aldrin réalisent enfin. Pour les Américains, les premiers pas sur la Lune sont avant tout une revanche sur les Russes.

À l'époque, les États-Unis et l'URSS (Union des républiques

socialistes soviétiques dont fait partie la Russie) sont les deux pays les plus puissants du monde. Mais, ils ne s'entendent pas du tout. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale (1940-1945), ils se livrent une

sorte de guerre sans bataille, appelée guerre froide. Ils se disputent, se menacent sans cesse. Chacun a des idées différentes sur la manière de diriger un pays. Pour prouver au monde entier que leurs idées sont les meilleures, les États-Unis et l'URSS se lancent dans la conquête spatiale.

Dans cette course, les Soviétiques gagnent la première manche. En 1957, ils sont les premiers à envoyer un satellite (engin qui tourne autour de la Terre) dans l'espace. En 1961, les Soviétiques réussissent à envoyer en premier un homme dans l'espace.

Les Américains vivent mal d'être chaque fois dépassés par les Russes. Ils lancent un grand programme pour envoyer un homme sur la Lune. C'est le programme Appolo. Plusieurs années de travail sont nécessaires pour voir ce projet aboutir (pour le voir réussir).

● **Appolo 11**

La mission spatiale qui dépose les premiers hommes sur la Lune, s'appelle Appolo 11. La fusée transportant les 3 astronautes quitte la Terre le 16 juillet 1969. Elle n'atterrit pas directement sur la Lune mais continue à tourner autour de l'astre durant toute la mission. C'est un petit véhicule spatial (le LEM) qui dépose Armstrong et Aldrin sur le sol lunaire. Ils vont travailler durant un peu plus de 2 heures (récolter des roches, faire des analyses...) pendant que Collins surveille à bord de la fusée.

Les héros reviennent sur Terre le 24 juillet 1969. Les Américains lanceront d'autres missions et d'autres astronautes vers la Lune. La dernière mission lunaire a lieu en 1972. Depuis, les scientifiques s'intéressent à d'autres horizons. Et pourquoi pas un homme sur Mars ?

L'aventure de l'homme dans l'espace a démarré dans les années 1950. Récit.

Dès la fin de la Seconde Guerre mondiale (1940-1945), la conquête spatiale fait l'objet d'une lutte acharnée entre les États-Unis et l'URSS (Union des républiques socialistes soviétiques dont fait partie la Russie)

● Avantage URSS

Le 4 octobre 1957, les Soviétiques (habitants de l'URSS) placent le premier satellite artificiel en orbite (trajet qu'effectue un astre ou un engin autour d'une planète) autour de la Terre. L'engin pèse 83 kilos. Il s'appelle Spoutnik et il tourne autour de la Terre en émettant le son « bip-bip ».

Un mois plus tard, les Soviétiques envoient le premier être vivant dans l'espace. Il s'agit d'une chienne, appelée Laïka. Elle ne reviendra pas vivante de sa mission mais à l'époque, les Russes ont dit que la chienne avait survécu plusieurs jours dans sa petite capsule. En 2002, on a appris que Laïka était morte 5 à 7 heures après le décollage à cause de la panique et d'un problème technique qui a augmenté la température dans la cabine.

Le 12 avril 1961, nouvel exploit soviétique. Youri Gagarine est le premier homme à effectuer un vol dans l'espace. À bord du vaisseau Vostok I, il accomplit le tour de la Terre en moins de 2 heures. La première femme dans l'espace est Soviétique aussi. Elle s'appelle Valentina Terechkova.



Voici les 3 astronautes américains qui se sont envolés sur la Lune en 1969. De gauche à droite, Armstrong, Collins et Aldrin.

En 1963, elle effectue 48 révolutions (rotations, tours) autour de notre planète à bord de son vaisseau spatial, Vostok 6.

● Les Américains contre-attaquent

Grrrr... les Américains enragent face aux exploits des Soviétiques. Les États-Unis lancent un grand programme, le programme Apollo, pour envoyer un homme sur la Lune. Le 21 juillet 1969, l'Américain Neil Armstrong met le pied sur la Lune (voir page 1).

Au début des années 1970, les États-Unis et l'URSS organisent chacun de leur côté des vols d'étude en orbite. À bord de vaisseaux ou de stations qui tournent autour de la Terre, ils réali-

sent des expériences dans l'espace. À cette époque aussi, les Américains se lancent dans la construction d'un engin spatial réutilisable. Les Soviétiques concentrent plutôt leurs efforts sur la mise au point d'une station spatiale où des hommes pourront séjourner (vivre) en permanence (tout le temps).

Résultat : En 1981, les Américains lancent Columbia, la première navette spatiale réutilisable. Elle décolle sur le dos d'une fusée et atterrit comme en avion. C'est très pratique pour lancer d'autres engins dans l'espace. À partir de 1986, les Soviétiques deviennent les spécialistes des vols prolongés dans l'espace. Des cosmonautes se relaient à bord de la station habitable Mir.

Celle-ci fonctionnera jusqu'en 2001. Le Russe Poliakov y séjourne 442 jours. C'est un record.

Dès 1979, les Européens se lancent aussi dans l'aventure spatiale. Ils mettent au point la première fusée Ariane.

● Coopération internationale

Aujourd'hui, la guerre pour la conquête de l'espace est terminée. Depuis 1998 et le début de l'assemblage dans l'espace de ISS, la Station spatiale internationale, Américains, Russes, Européens, Japonais... travaillent ensemble. Les programmes spatiaux coûtent tellement cher que les pays ont tout intérêt à travailler ensemble.

REPÈRES

- Comment désigner les voyageurs de l'espace ?
- Les Américains et les Européens les appellent astronautes (voyageurs des astres).
- Les Russes parlent de cosmonautes (voyageurs du cosmos).
- Les Français préfèrent le terme de spationautes (voyageurs de l'espace).
- Les Chinois parlent de taïkonautes.
- Entre 1969 et 1972, la Lune a reçu la visite de 12 astronautes.



Photo Reuters

LA LUNE

La Lune est le satellite naturel de la Terre. Elle est 4 fois plus petite que notre globe et elle se situe à environ 384 400 km de notre planète. Elle n'a aucune atmosphère (couche d'air).

La Lune met 27 jours et 8 heures pour faire un tour complet du globe terrestre. Elle met le même temps pour faire un tour sur elle-même. Le fait que ces deux mouvements se déroulent à la même vitesse explique que l'on voit toujours la même face de la Lune depuis la Terre. L'autre est toujours cachée.

Les phases

La Lune est un astre qui brille dans le ciel mais elle n'émet pas de lumière elle-même comme une étoile. Elle ne fait que refléter la lumière du Soleil. À partir de la Terre, nous ne voyons que la partie de la Lune que le Soleil éclaire. La partie visible de la Lune change de forme de jour en jour selon la position qu'elle occupe dans sa trajectoire (course) autour de la Terre. Ces changements de forme (disque noir durant la nouvelle lune, fin croissant, pleine lune...) s'appellent les phases lunaires.



Photo Beiga

Le ballet de l'espace

Des tas d'engins circulent dans l'espace. Certains tournent autour d'une planète, d'autres se posent dessus.

Pour lancer des engins dans l'espace, on emploie des fusées (Ariane, Soyouz) ou des navettes (Atlantis) qui sont appelées lanceurs. La fusée est un engin qui ne sert qu'une fois tandis que la navette est réutilisable. Se rendre dans l'espace n'est pas simple. Les lanceurs doivent vaincre l'attraction terrestre, c'est-à-dire la force exercée par la Terre et qui maintient les êtres vivants et les objets au sol. Ils doivent avoir une puissance suffisante pour réussir à s'arracher du sol et s'élever dans le ciel. Quand le lanceur a atteint une certaine altitude (hauteur) dans l'espace, il largue (lâche) l'engin qu'il transporte. Mais avant de s'en séparer, il lui donne assez de vitesse pour qu'il se place correctement. Les lanceurs transportent essentiellement des satellites artificiels

et des véhicules spatiaux.

● Les satellites artificiels

Un satellite, c'est un corps qui tourne autour d'une planète. On dit qu'il est en orbite (le chemin parcouru par le satellite autour de la planète). Il existe des satellites naturels et des satellites artificiels. Par exemple, la Lune est le satellite naturel de la Terre. Un satellite artificiel est un engin fabriqué et envoyé par l'homme pour tourner autour d'une planète, le plus souvent la Terre.

Les satellites nous rendent beaucoup de services. Certains observent constamment la Terre. Ils surveillent la météo, l'environnement (forêts, déserts, volcans...). D'autres transmettent les communications téléphoniques, les pro-



Cette fusée Soyouz emmène Frank De Winne et ses 2 compagnons dans l'espace.

Photo Reuters

grammes de télé... Il existe aussi des satellites de localisation comme le GPS (Global Positioning System) qui trouvent la position des navires, des avions, et qui aident par exemple les auto-

mobiles à trouver leur chemin.

● Sondes et vaisseaux

Attention à ne pas confondre les sondes avec les vaisseaux spatiaux. Les sondes sont des engins équipés d'instruments scientifiques qui ne sont pas conçus pour embarquer des hommes. Elles servent uniquement à explorer d'autres planètes, l'Univers... Elles ne reviennent jamais sur Terre. Elles nous envoient des renseignements (images, analyses d'échantillons...) de planètes où l'homme ne peut aller lui-même parce que le voyage est trop long ou trop dangereux. Les vaisseaux spatiaux sont conçus pour transporter des hommes et du matériel dans l'espace. Ils ramènent aussi les humains sur Terre une fois leur mission terminée.



Comment les astronautes vivent-ils au quotidien dans l'espace ?

L'homme ne peut pas survivre dans l'espace. Pourquoi? Tout d'abord, parce qu'il est vide d'atmosphère et d'air. Attention, le fait que l'espace soit vide d'air ne signifie pas qu'il soit vide de tout. Des quantités de choses y sont présentes : des particules (très petits éléments) de lumière, des éléments chimiques, des radiations (rayons)... Certains de ces rayons sont dangereux pour l'homme (rayons X, rayons ultraviolets...). De plus, les températures passent du très chaud au très froid. C'est insupportable pour le corps humain.

Dans ces conditions, comment font les astronautes pour séjourner dans l'espace? Les vaisseaux spatiaux sont spécialement conçus pour fournir de l'air et une température adaptée aux humains. Les engins spatiaux les protègent aussi contre les rayons dangereux.

Pour les sorties dans l'espace, les astronautes enfilent un scaphandre spécial (combinaison) et un casque qui les protègent.

● L'impesanteur

Dans l'espace, la vie des astronautes est compliquée par l'impesanteur. Késako?



Photo Belga

Pour les sorties dans l'espace, les astronautes enfilent une combinaison qui les protège.

Sur notre planète, les êtres vivants et les objets sont maintenus au sol par la force exercée par la Terre. Même quand on fait un bond, on ne flotte pas dans l'air, on retombe sur le sol. Cette force qui nous attire vers la Terre est appelée pesanteur ou gravité.

Dans l'espace, la pesanteur est toujours présente mais cette force est presque annulée par la vitesse à laquelle les engins spatiaux tournent autour de la Terre (près de 28 000 km/h). Dans l'espace, on ne parle pas d'apesanteur (absence de pesanteur) mais bien d'impesanteur ou de microgravité (pesanteur réduite). En raison de l'impesanteur, les hommes et les objets flottent dans l'espace.

● Vivre en flottant

L'impesanteur a des effets désagréables pour le corps humain (voir encadré ci-contre). Pour contrer ces effets, les astronautes doivent faire du sport (vélo, musculation,...) chaque jour pour se maintenir en forme. Ils doivent aussi apprendre à se déplacer en

flottant. Quant aux objets, il est impossible de les poser, ils flottent. Il faut les fixer. L'intérieur des cabines est tapissé de bandes velcro (bandes adhésives). De la Terre, les astronautes sont surveillés au point de vue de leur physique et de leur mental (ce qui se passe dans leur tête).

Les hommes vont surtout dans l'espace pour travailler : réparer des engins spatiaux, faire des expériences scientifiques en impesanteur (sur des animaux, des matériaux...) observer la Terre.

REPÈRES

■ Au début de son séjour en impesanteur, l'astronaute souffre du mal de l'espace: il a des nausées (envies de vomir), des vertiges (la tête qui tourne). Le sang lui monte aussi à la tête. De ce fait, le visage et le cou gonflent, les jambes maigrissent.

■ Après quelques jours, le corps s'adapte. Il évacue son eau (les astronautes urinent beaucoup). Le corps fabrique moins de sang. Comme il y a moins de sang à pomper, le cœur travaille moins.

■ Les os se fragilisent, les muscles s'affaiblissent.

■ Le poids diminue.

■ La taille des astronautes augmente de 2 à 4 cm car l'impesanteur détend la colonne vertébrale. Une fois revenus sur Terre, les astronautes retrouvent une taille normale.

ISS au quotidien

À bord de la Station spatiale internationale, le travail ne manque pas. Frank De Winne est pour l'instant ingénieur de bord. Il est notamment chargé d'exécuter des expériences scientifiques mises au point par des chercheurs de plusieurs pays, dont la Belgique. En septembre 2009, une mission délicate attend notre astronaute. Il sera l'un des deux responsables de l'amarrage (le fait d'attacher) à la station spatiale d'un vaisseau japonais qui apporte de la nourriture, du matériel... La manœuvre est délicate : les astronautes doivent capturer le vaisseau avec le bras robotique d'ISS. Début octobre, Frank De Winne deviendra le commandant d'ISS jusqu'à son retour sur Terre.

● Surtout travailler

Dans l'espace, les journées de Frank débutent à 6 h par une ins-

pection de la station, suivie d'un contact avec le centre de contrôle sur la Terre. Il travaille ensuite de 8 h à 19 h 30, avec une heure de pause pour manger à midi. Au menu, pas de nourriture fraîche mais des aliments en conserve, emballés sous vide (dans des emballages sans air) ou lyophilisés (aliments secs, en poudre qu'il faut diluer dans de l'eau). Le soir, tous les astronautes dînent ensemble et peuvent se détendre.

À 21 h 30, tout l'équipage se prépare à dormir. Les astronautes n'ont pas de lit. Des sacs de couchage sont accrochés le long des parois. Ils se glissent dedans et s'accrochent avec des lanières pour ne pas s'envoler pendant leur sommeil.

Le samedi, cinq heures sont consacrées au rangement et au nettoyage. Et le dimanche, c'est jour de repos. Vu le rythme de travail, les astronautes l'ont bien mérité.



Photo Reuters

Boire dans l'espace n'est pas simple. Le liquide ne doit pas s'échapper et flotter dans la cabine.

ISS, le meccano de l'espace

Depuis dix ans, une Station spatiale est en construction à 350 km au-dessus de nos têtes.

C'est le 20 novembre 1998 que le grand chantier de construction de la Station spatiale internationale a commencé. Il était impossible de la construire sur Terre et de l'amener ensuite dans l'espace. La station est beaucoup trop grande. Il a donc été décidé de la monter directement dans l'espace. Depuis dix ans, des énormes éléments sont donc assemblés au-dessus de nos têtes comme un meccano géant qui tourne autour de la Terre, à 350 km d'altitude (de hauteur).

● Construction dans l'espace

Les livraisons de matériel se font avec des navettes spatiales américaines, des vaisseaux russes Soyouz et, depuis peu, avec un ravitailleur européen ATV qui part dans l'espace grâce à la fusée Ariane.

Ces engins transportent des éléments de la station, des hommes et des femmes, ainsi que de la nourriture et tout ce qui est nécessaire aux habitants de la station. Depuis 2 000, ISS est habitée en per-

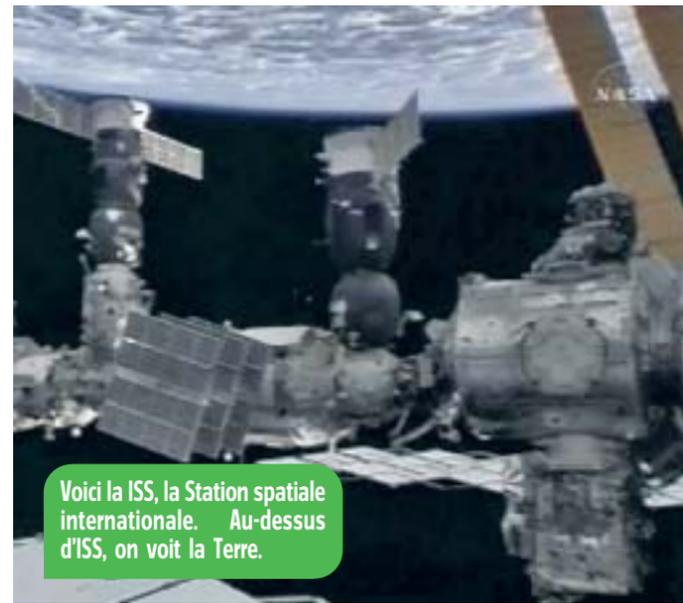


Photo Reuters

Voici la ISS, la Station spatiale internationale. Au-dessus d'ISS, on voit la Terre.

manence (tout le temps). Mais jusqu'ici, la station n'était occupée que par 3 astronautes en même temps. Avec les 3 hommes, dont le Belge Frank De Winne, qui ont décollé le 27 mai de Baïkonour au Kazakhstan (Asie centrale) pour rejoindre la station, ils seront pour la première fois 6 à habiter ISS.

● La Belgique aussi

Pour construire une telle station dans l'espace, il faut beaucoup d'argent et de moyens techniques. Seize pays se sont unis pour participer : les États-Unis, la Russie, le Japon,

le Canada, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas, le Danemark, la Norvège, la France, l'Espagne, l'Allemagne, la Suède, la Suisse, le Royaume-Uni et le Brésil.

La construction sera finie, si tout va bien, en 2010. ISS fera alors 88 m de long, 108 m de large et pèsera plus de 450 tonnes. ISS effectue un tour de la Terre toutes les 90 minutes. La station est un vaste laboratoire qui sert à faire des expériences en microgravité (impesanteur). C'est aussi un lieu d'où l'on peut observer la Terre. De là-haut, la vue sur notre planète est splendide.

Aller dans l'espace coûte très, très cher. À quoi sert la conquête spatiale ?

Depuis que les Soviétiques ont envoyé le premier engin dans l'espace en 1957, des milliers d'autres ont suivi. À quoi sert l'exploration spatiale ?

DÉCHETS

Des milliers de déchets tournent autour de la Terre : des morceaux de fusées, des satellites qui ne fonctionnent plus, des objets perdus par les astronautes (gants, tournevis...). On estime qu'en plus des satellites abandonnés, 12 000 objets environ de plus de 10 cm et 200 000 débris de 1 à 10 cm tournent autour de notre planète. Ces débris représentent un véritable danger pour les activités spatiales. Ils peuvent entrer en collision avec un satellite, une navette... Un petit déchet risque aussi de trouer la combinaison spatiale d'un astronaute.

PLUS D'INFOS

Le site de l'agence spatiale européenne (ESA) a une section destinée aux enfants (appelée kids). On y trouve plein d'infos expliquées simplement sur le système solaire, la vie des astronautes... Pour trouver cette section, allez sur le site de l'ESA, puis cliquez sur le drapeau belge et ensuite sur kids.

www.esa.int

Plus de connaissances

L'envoi d'hommes et d'engins dans l'espace a permis d'enrichir nos connaissances dans de nombreux domaines. On connaît un peu mieux le système solaire et l'Univers. Avec des engins tels que les télescopes spatiaux comme Hubble, les sondes spatiales, on obtient des informations sur les astres impossibles à récolter sur Terre. Par exemple, en mai 2008, la sonde Phoenix envoyée vers la planète Mars a permis de confirmer que le sous-sol de cette planète contenait de l'eau gelée.

La conquête spatiale permet aussi de mieux connaître la Terre. Depuis l'espace, on peut observer notre planète dans son ensemble. Des satellites scrutent la Terre et son environnement (climat, volcans, forêts...).

Connaître le corps humain

Grâce aux études menées sur les astronautes et les êtres vivants (microbes, animaux...) dans l'espace, on a fait des progrès en médecine. L'organisme des astronautes ne fonctionne pas de la même façon dans l'espace que sur Terre. Les différences permettent de mieux comprendre comment marche le corps humain. Ces connaissances sont très utiles pour soigner certaines

maladies. Différents médicaments (contre le cancer par exemple, une maladie grave) et vaccins (produits que l'on prend pour ne pas tomber malades) sont mis au point en impesanteur à bord des engins spatiaux.

L'exploration spatiale fait vivre et travailler des millions de personnes à travers le monde. La construction de lanceurs, de véhicules spatiaux, d'équipements exige la collaboration de nombreux métiers.

La recherche spatiale a aussi donné naissance à de nombreuses applications qui améliorent notre vie quotidienne (voir encadré ci-contre). Les activités spatiales sont utiles mais coûtent très cher. Pour cette raison, certains se demandent s'il faut continuer à aller dans l'espace. Les coûts élevés des missions obligent les pays à travailler ensemble. La Station spatiale internationale est un exemple qui illustre cette collaboration. L'espace va-t-il rapprocher les peuples ?



Le télescope spatial Hubble permet de mieux connaître les astres et l'univers.

Photo Belga

DE L'ESPACE DANS NOTRE QUOTIDIEN

Dans notre vie quotidienne, nous profitons, parfois sans le savoir, des techniques, équipements ou inventions créés pour les engins ou vols spatiaux.

C'est le cas de la peinture à séchage rapide, du papier aluminium qui vient de la couverture isolante (qui protège du froid, de la chaleur...) des sondes, des colles superfortes, des matériaux très résistants comme le kevlar, la fibre de carbone... utilisée pour la construction des voitures, des avions... Viennent aussi de la recherche spatiale : les batteries rechargeables (utiles pour le GSM!), le Teflon (matière résistante à la chaleur, sans s'abîmer et sans coller) des poêles Tefal, les calculatrices de poche...

Les pompiers ont des combinaisons ignifuges (protégeant du feu) copiées sur les combinaisons des astronautes.

Les panneaux solaires, que l'on voit de plus en plus sur le toit des maisons et qui transforment la lumière solaire en électricité, ont d'abord été créés pour fournir de l'énergie aux satellites, aux sondes spatiales...

Le spatial apporte beaucoup en médecine. Certaines techniques médicales viennent de la recherche spatiale : chirurgie laser (rayon de lumière très concentré qui sert à opérer), stimulateurs cardiaques (appareils qui font travailler le cœur).

L'eau dans l'espace : rare et chère

À bord de la Station spatiale internationale, des techniques permettent d'économiser l'eau.

L'eau dont les astronautes ont besoin à bord de la Station spatiale internationale (ISS) est apportée depuis la Terre. Un habitant de l'ISS a besoin d'environ 3 litres d'eau chaque jour. Il est impossible de la stocker (mettre en réserve) en grande quantité là-haut, la place manque. De plus, acheminer l'eau depuis la Terre coûte extrêmement cher. On parle de 10 000 € par verre d'eau ! Il faut donc utiliser l'eau au mieux.

D'un côté, les astronautes économisent l'eau et de l'autre, la Station spatiale est équipée d'un système de recyclage (le fait de faire subir un traitement à un objet pour le réutiliser) de l'eau.

Frank De Winne a beaucoup parlé du problème de l'eau dans l'espace lors des interviews qu'il a données à la télé,



Frank De Winne s'est rendu au Mali (Afrique) en tant qu'ambassadeur de l'Unicef.

Photo UNICEF Belgique/Benoît Melebeck

à la radio, aux journaux avant son départ pour ISS.

Économiser l'eau

Les astronautes économisent l'eau. Exemple : lorsque nous prenons une douche sur la Terre, nous consommons environ 50 litres d'eau. À bord de la station, Frank De Winne explique que l'on utilise très peu d'eau pour se laver. On ne se douche pas (c'est impossible, l'eau flotterait dans la cabine), on utilise des lingettes humi-

des, sur lesquelles il y a du savon, pour faire sa toilette.

Même l'urine est recyclée

L'eau utilisée par les astronautes est recyclée au maximum. Le système de filtrage de l'eau installé à bord de la Station spatiale permet de recycler l'urine (pipi) en eau potable (bonne à boire). La transpiration des astronautes, l'eau contenue dans leurs lingettes de toilette ou celle qui est présente dans l'atmosphère de la station... est

aussi retransformée en eau potable.

Purifier l'eau sur Terre

Les techniques de filtrage qui permettent de réutiliser l'eau à bord de la Station spatiale pourraient être adaptées afin de servir dans les pays où l'eau potable manque. Dans beaucoup d'endroits du monde, des personnes, des enfants tombent malades et meurent parce qu'ils boivent de l'eau sale.

Frank De Winne est aussi ambassadeur pour l'Unicef (organisme des Nations unies qui s'occupe des enfants) depuis 2003. Sa mission auprès des enfants l'a récemment conduit au Mali (pays d'Afrique). Là, il a découvert des projets d'approvisionnement en eau potable (le fait d'amener l'eau dans les villages) et d'assainissement (se dit quand on « nettoie » l'eau sale) menés par l'Unicef.

→ Les Niouzz ont suivi Frank De Winne au Mali. Vous pouvez regarder le reportage sur le site des Niouzz (cliquez sur voir les Niouzz et choisir les dates du 25 au 29 mai) :

www.classesniouzz.be



Amusez-vous et testez vos connaissances du dossier sur

Kid City!

www.kidcity.be/jde

Textes : Rita Wardenier
Journal des Enfants
38, route de Hannut - 5004 Bouge
Tél. : 081/24 88 93
E-mail : jde@verslavenir.be
Site : www.lejournaldesenfants.be