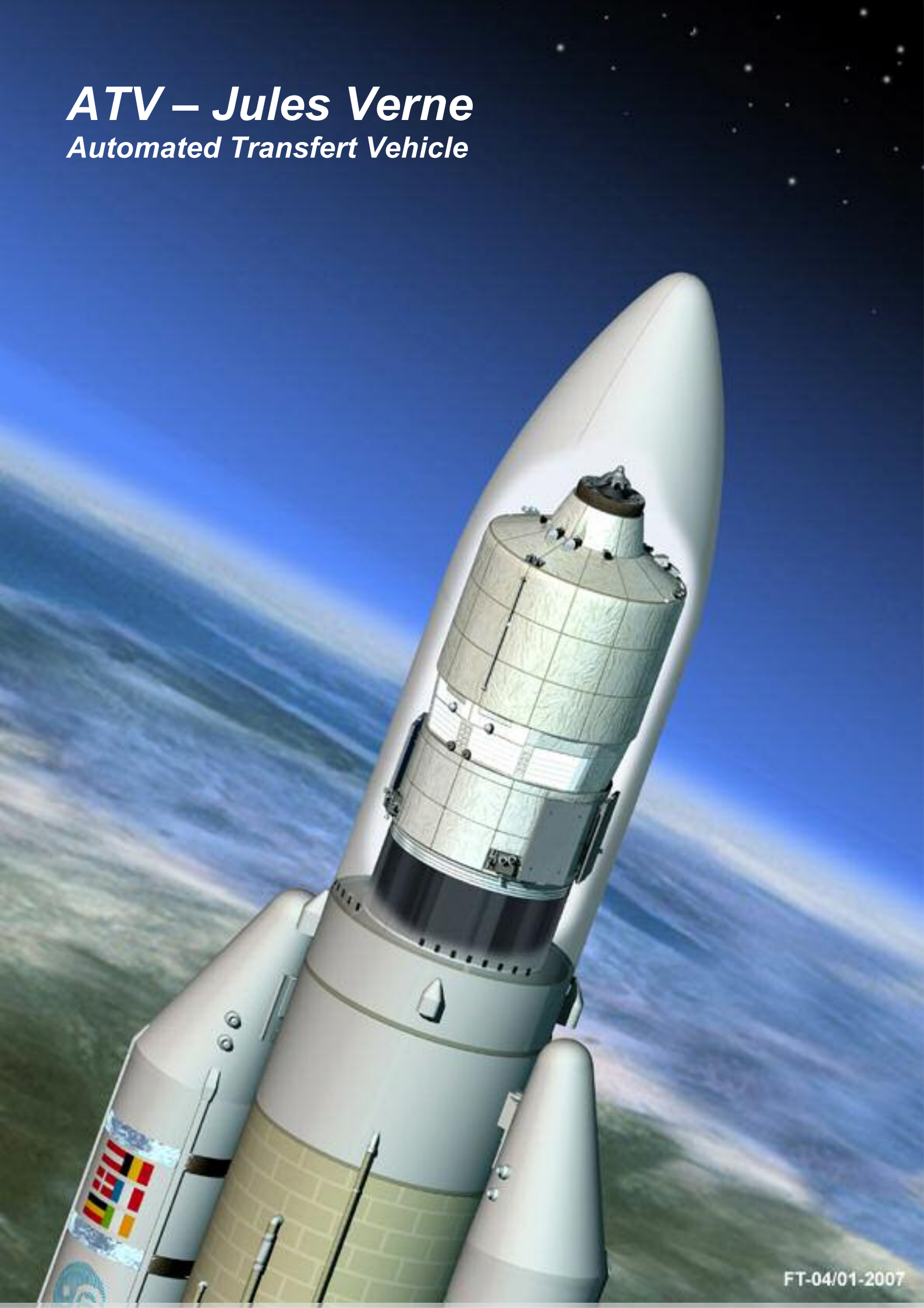


ATV – Jules Verne

Automated Transfert Vehicle



LA MISSION DE L'ATV

L'ATV (Automated Transfer Vehicle) est une contribution européenne au projet de station spatiale internationale. Il a comme objectif de ravitailler le complexe orbital tant en matériel qu'en vivres.

Au nombre initial de 9, les ATV seront construits en 6 exemplaires. Chacun d'eux recevra un nom de baptême. Le premier, ATV-1, a reçu celui de Jules Verne, en hommage au romancier français, celui là même qui avait imaginé le voyage "De la Terre à la Lune".

Ils seront lancés depuis le Centre Spatial Guyanais de Kourou par une Ariane 5 ES équipée d'un étage supérieur à propergols stockables réallumable.

ATV n'est pas le premier ravitailleur de stations spatiales. En 1978, les Russes ont développé les cargos Progress encore en fonction actuellement dans une version modernisée. En 1995, c'est au tour de la navette de devenir un vaisseau de livraison en ravitaillant pour la première fois le complexe orbital russe Mir. A 9 reprises, la navette ira ravitailler Mir avant que ne soit mise en chantier l'ISS. Pour l'ISS, la Nasa a demandé aux Italiens de développer des modules de ravitaillement qui seraient transportés à bord de la navette. Une fois la navette amarrée à l'ISS, elle sortirait le module de ravitaillement de sa soute afin de l'arrimer à la station, le temps de procéder au transfert. Il existe 3 exemplaires du MPLM (Multi-Purpose Logistics Modules): Leonardo, Raffaello et Donatello.

Avec l'arrivée de l'ATV, c'est une nouvelle génération de cargos de ravitaillement qui est mise en service. Le vaisseau possède des capacités qui n'existaient pas jusqu'à présent puisqu'il pourrait être comparé à une station spatiale automatique à lui tout seul. Les missions de l'ATV s'enchaîneront tous les 18 mois environ. Ils sont conçus pour rester arrimés à la station spatiale durant 6 mois avant de se désintégrer en rentrant dans l'atmosphère avec tous les déchets qu'il contient. En 2009, le cousin de l'ATV sera mis en service. Il s'agit de l'HTV (H-II Automated Transfer) de conception japonaise. Sans oublier d'ici 2015, les ravitaillements réalisés par les sociétés privées comme SpaceX.

L'ATV a été conçu de manière à pouvoir servir, à plus longue échéance, de modèle de base pour de nouveaux vaisseaux et pourquoi pas un futur vaisseau habité européen...



LA FICHE TECHNIQUE DE L'ATV

MAITRE D'ŒUVRE

EADS Space Transportations qui est à la tête d'un consortium de plusieurs sous contractants

DIMENSIONS

Longueur: 9,764 m

Largeur: 4,480 m

Envergure: 22,281 m (panneaux solaires déployés)

MASSE

Jules Verne à vide: 8 790 kg

Jules Verne au lancement: 19 600 kg

VOLUME

Volume de cargaison sèche à transférer à l'ISS: 8 m³

Volume de cabine pressurisée: 48 m³

MASSE (ATV BASIQUE)

Masse à vide: 10 470 kg

Masse des consommables: 2 613 kg

Masse de l'ATV sans liquide: 13 083 kg

Masse des liquides: 7 500 kg

Masse maximale au lancement: 20 750 kg

CONFIGURATION RAVITAILLEMENT DE BASE

Arrimé au module russe Zvezda (à l'arrière)

6 racks standards contenant au total 13,8 m³ d'équipements

Equipements: jusqu'à 5 500 kg

Eau: jusqu'à 840 kg

Gaz (azote, air, oxygène): jusqu'à 100 kg

Ravitaillement en ergols: jusqu'à 860 kg

Rehausse de l'orbite de l'ISS: jusqu'à 4 700 kg

ORBITE

Apogée: environ 420 km

Périgée: environ 420 km

Inclinaison: 51,6°

Arrimage: Au 3ème jour

Lanceur: Ariane 5ES

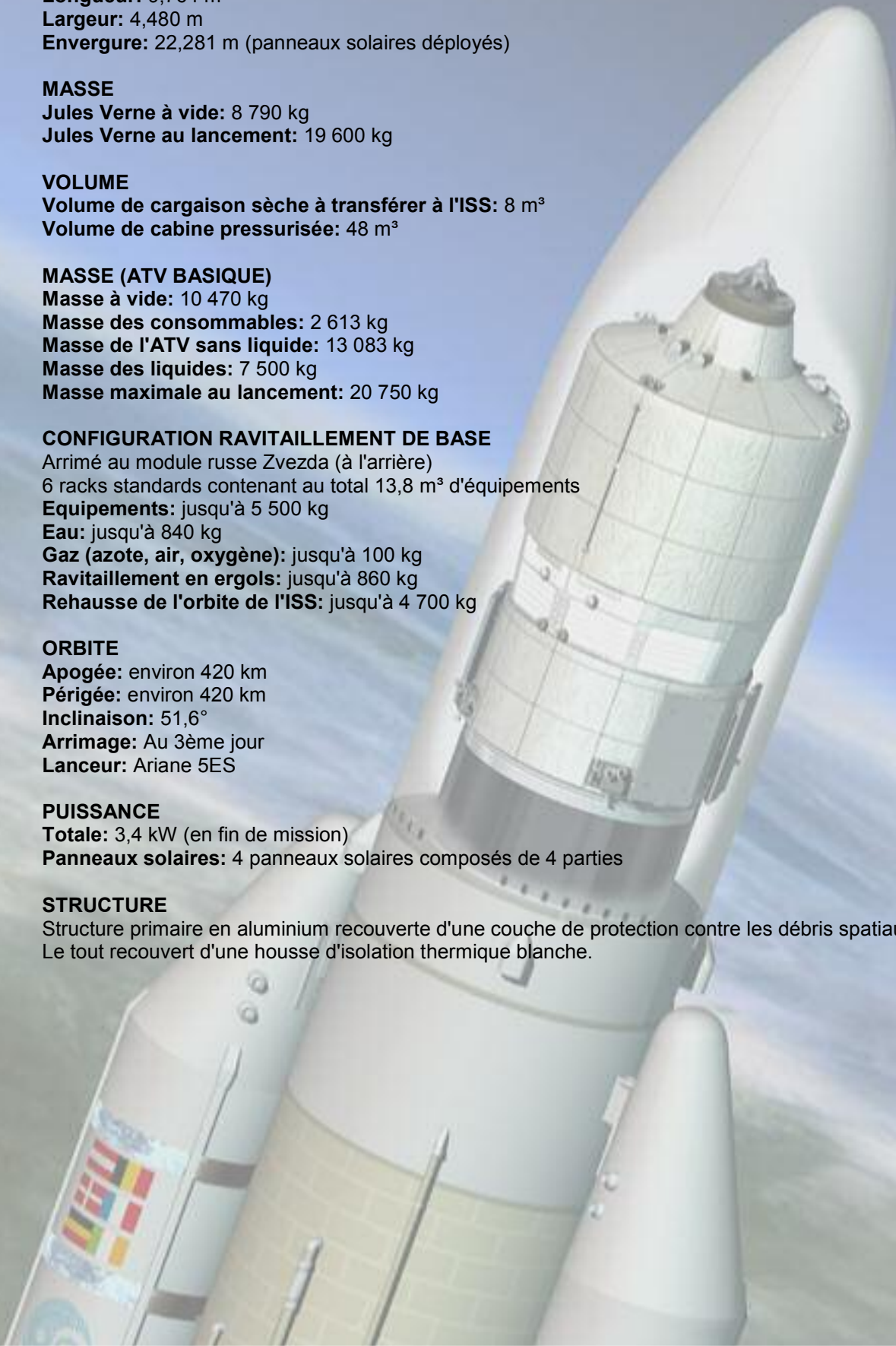
PUISSANCE

Totale: 3,4 kW (en fin de mission)

Panneaux solaires: 4 panneaux solaires composés de 4 parties

STRUCTURE

Structure primaire en aluminium recouverte d'une couche de protection contre les débris spatiaux et météorites. Le tout recouvert d'une housse d'isolation thermique blanche.



LA FICHE TECHNIQUE DE L'ATV

DETAILS D'UNE MISSION DE RAVITAILLEMENT DE BASE



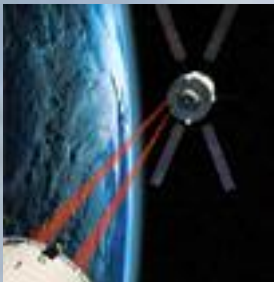
KOUROU

Lancement par une fusée Ariane 5ES.



ORBITE

Cent minutes après le lancement, l'ATV devient autonome et débute son voyage en vue de son rendez-vous avec l'ISS.



RENDEZ-VOUS

Au troisième jour de vol, l'ATV est arrivé non loin de la station spatiale. Débutent alors les manoeuvres de rendez-vous en vue de l'arrimage final au module Zvezda.



RAVITAILLEMENT

Durant 6 mois, les astronautes procéderont au transfert d'équipements et chargeront l'ATV de tout ce dont ils n'auront plus besoin ainsi que les déchets. L'autre objectif de l'ATV est la rehausse de l'orbite de la station.



FIN DE MISSION

Après 6 mois arrimés à l'ISS, l'ATV arrive en fin de mission. Il se désamarrera de l'ISS et effectuera, sous contrôle terrestre, un plongeon dans l'atmosphère de la Terre où il se désintégrera.

PROFIL DE VOL DE JULES VERNE

Phase 1: lancement et mise sur orbite par 260 x 260 km; 51,6° (08/03/2008)

Phase 2: du 08/03 au 29/03 l'ATV réalisera une batterie de tests à quelques 2 000 km de distance de l'ISS.

Phase 3: Demo 1 le 29/03 avec approche de la station et Demo 2 le 31/03

Phase 4: Rendez-vous et arrimage le 03/04 par 340 x 340 km; 51,6°

Phase 5: Mission de ravitaillement

Phase 6: Désorbitation de l'ATV en 08/2008

LES LIENS

www.esa.int/esaMI/ATV/ESAE021VMOC_0.html
www.esa.int/spaceflight/atv

<http://www.spaceflight.esa.int/users/technical/index.htm>

