

# Navette spatiale américaine

**Un article de Wikipédia, l'encyclopédie libre.**

---

(Redirigé depuis Space Shuttle)

La **navette spatiale américaine** (*space shuttle* en anglais) est une navette spatiale conçue et utilisée par les États-Unis, dont le premier vol eut lieu le 12 avril 1981. C'est le premier engin de ce type, capable d'emmener de gros satellites en orbite basse et, éventuellement, de les rapporter sur la Terre.

## Sommaire

- 1 Historique
- 2 Construction
- 3 Données techniques
- 4 Les navettes
- 5 Voir aussi
  - 5.1 Liens internes
- 6 Liens externes

## Historique

Ce programme fut lancé après la fin du programme Apollo au début des années 1970 à une époque où les restrictions budgétaires pour la NASA se faisaient déjà sentir, ce qui conduisit à chercher les moyens les plus économiques pour maintenir une présence humaine dans l'espace.

Son premier vol eut lieu le 12 avril 1981.

Chaque navette a été conçue pour effectuer une centaine de lancements. L'un des principaux objectifs du programme était de construire et de desservir une station spatiale orbitale, ce qui est en train de se réaliser avec l'assemblage de la Station spatiale internationale (ISS).

La navette a également permis la réparation de quelques sat en orbite. Ce fut le cas de Solar Max en 1985 et à plusieurs reprises du télescope spatial Hubble.

Le programme de la navette spatiale américaine été entaché de deux accidents mortels pour les équipages :

- la destruction au décollage de la navette Challenger, le 28 janvier 1986, suite à la rupture d'un joint d'un booster.
- la désintégration le 1<sup>er</sup> février 2003 de Columbia, lors de son retour dans l'atmosphère suite à la détérioration de son bouclier thermique pendant le décollage ;

Ces deux accidents ont globalement mis en cause la

### Navettes spatiales

#### États-Unis

- **Navette spatiale américaine**
  - *Enterprise* (test)
  - *Pathfinder* (maquette)
  - *Columbia* (détruite en 2003)
  - *Challenger* (détruite en 1986)
  - *Discovery* (en service)
  - *Atlantis* (en service)
  - *Endeavour* (en service)

#### URSS

- **Projet Bourane**
  - 1.01 *Bourane* (détruite en 2002)
  - 1.02 *Ptichka* (inachevée)
  - 2.01 (incomplète)
  - 2.02 (démantelée)
  - 2.03 (démantelée)

#### Russie

- *Kliper* (abandonné)

#### Europe

- *Hermès* (abandonné)



Décollage de la navette spatiale Columbia, 1981 (NASA).

mauvaise gestion du programme par la NASA, notamment le fait qu'elle ne prenait pas assez en considération la sécurité alors que la navette spatiale reste (encore aujourd'hui) un engin expérimental.

L'annonce en 2004 par le Président des États-Unis George W. Bush de relancer l'exploration habitée de la Lune et de préparer le voyage vers Mars marque la fin du programme de la navette spatiale, car cette dernière ne peut y avoir aucun rôle majeur. En 2010, les trois orbiteurs restants seront donc mis à la retraite avant d'être probablement exposés dans un musée à l'instar du démonstrateur Enterprise. D'ici là, ils serviront à achever la construction de la Station spatiale internationale. De plus, une mission sera consacrée à une ultime réparation du télescope spatial Hubble.

## Construction

L'entreprise North American fut sélectionnée pour la construction des *Orbiter* au début des années 1970. Celle-ci fusionna avec Rockwell en 1973 qui les construisirent à Palmdale, Californie. L'entreprise fut absorbée par le groupe Boeing en décembre 1996.

Le prix unitaire d'une navette spatiale (Orbiter) de production revient à 490 millions de dollars us (prix de 1971, soit 1 milliard de dollars actualisés en tenant compte des modifications faites sur le 5<sup>e</sup> Orbiter) pour un coût d'investissement global de 15,5 milliards de dollars en 1980 (30 milliards de dollars actualisés en 2006).

## Données techniques

Spécifications de l'orbiteur (pour Endeavour, OV-105)

- Longueur: 37,24 m
- Envergure: 23,79 m
- Hauteur: 17,25 m
- Masse à vide: 68 586,6 kg
- Masse totale au décollage: 109 000 kg
- Masse maximum à l'atterrissage : 204 000 kg
- Moteurs-fusée principaux : Trois Rocketdyne Block 2 A SSME, exerçant chacun une poussée au niveau de la mer de 1.75 MN
- Charge utile maximum: 25 000 kg (~ 30 t pour d'autres navettes)
- Habitacle pressurisé : 71 m3
- Dimensions de la soute: 4,6 m par 18,3 m, pour un volume de 300 m3
- Bouclier thermique : quelques 24000 tuiles isolantes en carbone composite ou en silice
- Altitude opérationnelle: 185 à 1 000 km
- Vitesse typique: 7 800 m/s, 28 000 km/h (vitesse de satellisation)
- Portée transversale (déport latéral possible de part et d'autre de sa trajectoire de rentrée pour aller se poser) : 2 000 km
- Equipage: Sept (commandant, pilote, deux spécialistes de mission, et trois spécialistes de la charge utile), deux au minimum.

## Spécifications du réservoir externe (SLWT)

- Hauteur: 46,9 m
- Diamètre: 8,4 m
- Contenance du réservoir : 2 000 000 de litres (~ 600 t d'oxygène liquide, ~ 100 t d'hydrogène liquide)
- Masse à vide: 26 559 kg
- Masse totale au décollage : 757 000 kg

## Spécifications d'un booster

- Hauteur: 45,6 m
- Diamètre: 3,71 m
- Masse à vide: 63 272,7 kg
- Masse totale au décollage : 590 000 kg
- Poussée unitaire au décollage (niveau de la mer,): 12,46 MN



Navette spatiale Enterprise transporté par un Boeing 747 Shuttle Carrier Aircraft (SCA)

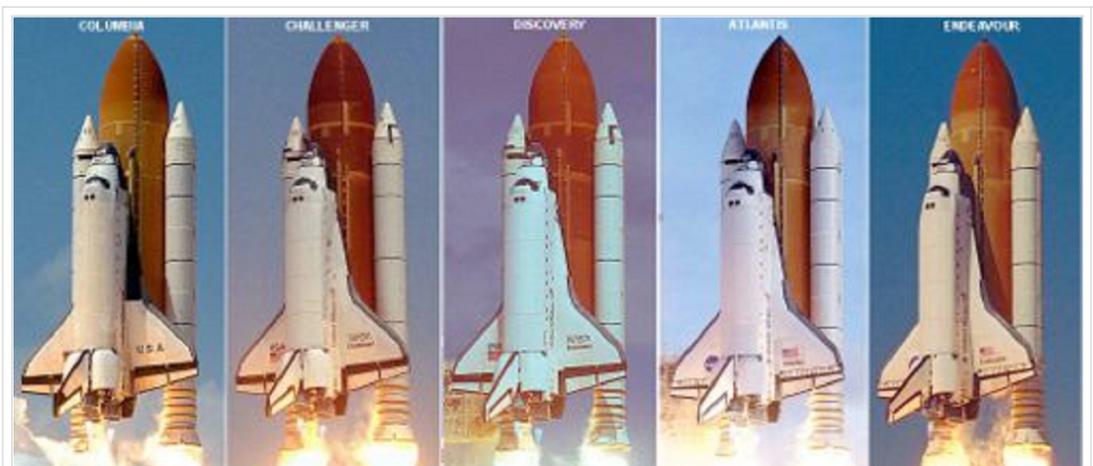
## Spécifications de l'ensemble sur le pas de tir

- Hauteur : 56,14 m
- Diamètre : 23,79 m (envergure de la navette) sur 23 m (du réservoir externe à l'empennage)
- Masse totale au décollage: 2 040 tonnes
- Poussée totale au décollage: 30,18 MN

## Les navettes

La NASA a construit en tout sept navettes :

- (1976) Enterprise, navette expérimental n'a jamais été mise en orbite
- (1977) Pathfinder, maquette conçue pour des essais à terre.
- (1981) Columbia, désintégrée lors de son retour dans l'atmosphère le 1<sup>er</sup> février 2003
- (1982) Challenger, détruite au décollage le 28 janvier 1986
- (1983) Discovery



Les navettes ayant été mises sur orbite (de gauche à droite) :

- \* Columbia (1981)
- \* Challenger (1982)
- \* Discovery (1983)
- \* Atlantis (1985)
- \* Endeavour (1991)

- (1985) Atlantis
- (1991) Endeavour, construite pour remplacer Challenger

L'engin spécial utilisé pour transporter la navette du hangar de montage à la tour de décollage est le plus gros véhicule au monde. Véritable monstre sur chenilles de 2700 tonnes, ce véhicule se déplace très lentement : il met près de 6 heures pour déplacer la navette jusqu'au pas de tir. Ses 16 moteurs consomment quelques 600 litres de gasoil à l'heure.

## Voir aussi

### Liens internes

---

- Navette spatiale
- Columbia
- Challenger
- Discovery
- Atlantis
- Endeavour
- Réservoir externe de la navette spatiale américaine
- Booster
- Vehicle Assembly Building
- Orion

## Liens externes

- (fr)  La navette spatiale américaine - audio (http://www.cieletespaceradio.fr/index.php/2007/02/15/68-la-navette-spatiale-americaine) , Ciel & Espace radio, Jean-François Clervoy

**Toutes les missions de la navette spatiale américaine par ordre alphanumérique**

[ Dérouler ]



**Portail de l'astronautique**

Récupérée de « http://fr.wikipedia.org/wiki/Navette\_spatiale\_am%C3%A9ricaine »

Catégorie : Navette spatiale américaine

- 
- Dernière modification de cette page le 23 octobre 2007 à 20:12.
  - Copyright : Tous les textes sont disponibles sous les termes de la licence de documentation libre GNU (GFDL).  
Wikipedia® est une marque déposée de la Wikimedia Foundation, Inc., association de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.