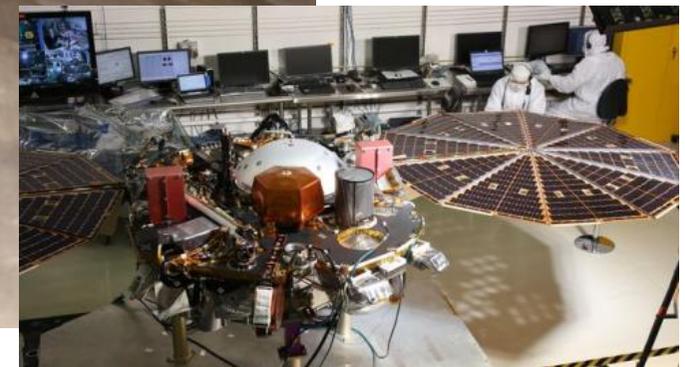


# MARS InSight

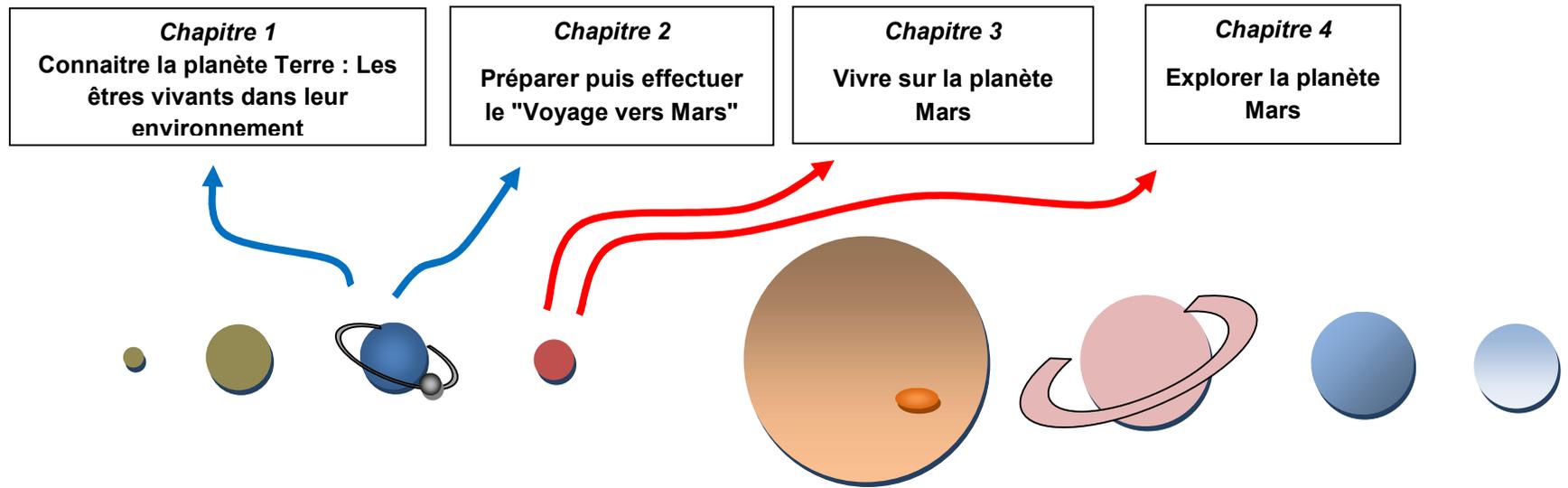
Maquette de l'atterrisseur réalisée à l'imprimante 3D



(Image © NASA)

Dans le cadre du projet de 6<sup>ème</sup> « Vivre sur une autre planète », du collège Michelet à TOURS, la mission InSight s'inscrit dans le volet « Préparer puis effectuer le "Voyage vers Mars" »

# Le projet



## Autres missions suivies :

- 2017 ISS Thomas Pesquet : germination de graines en microgravité
- 2018 Mission TESS : recherche d'exoplanètes
- 2018 Mission Eu:CROPIS : étude de culture (tomates) hors sol en gravité lunaire et martienne

# La mission InSight

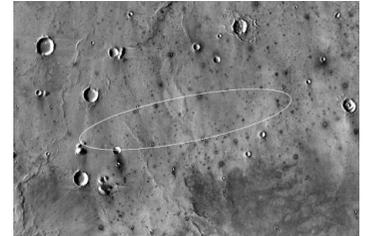
Le 5 mai 2018 a décollé InSight, la mission martienne de la NASA.

(Image © NASA)



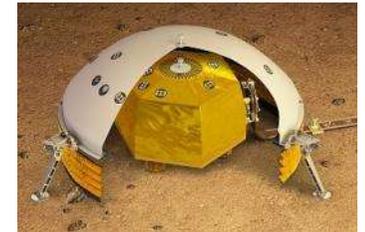
Le 26 novembre 2018, après un voyage de six mois, InSight atterrira sur les plaines d'Elysium,

(Image © NASA)



La sonde déploiera sur le sol martien deux instruments : un sismomètre ultra-sensible (**SEIS**) protégé par un bouclier thermique et éolien,

(Image © IPGP/David Ducros)



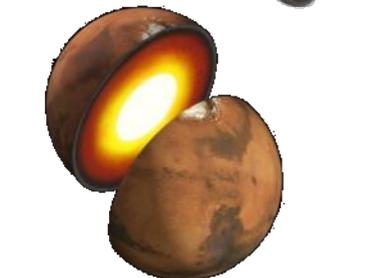
et un capteur de flux de chaleur (**HP<sup>3</sup>**), qui s'enfoncera dans le sol.

(Image © DLR / HP<sup>3</sup> Team)



L'objectif de la mission : explorer l'intérieur de Mars

(Image © NASA)

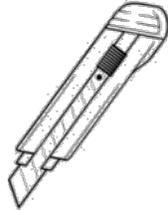


# Matériel pour la maquette 3D

## Petit matériel :



Colle



Cutter (pour ébavurer)

## Parties non réalisées à l'imprimante 3D :

### Pour le bras IDS :

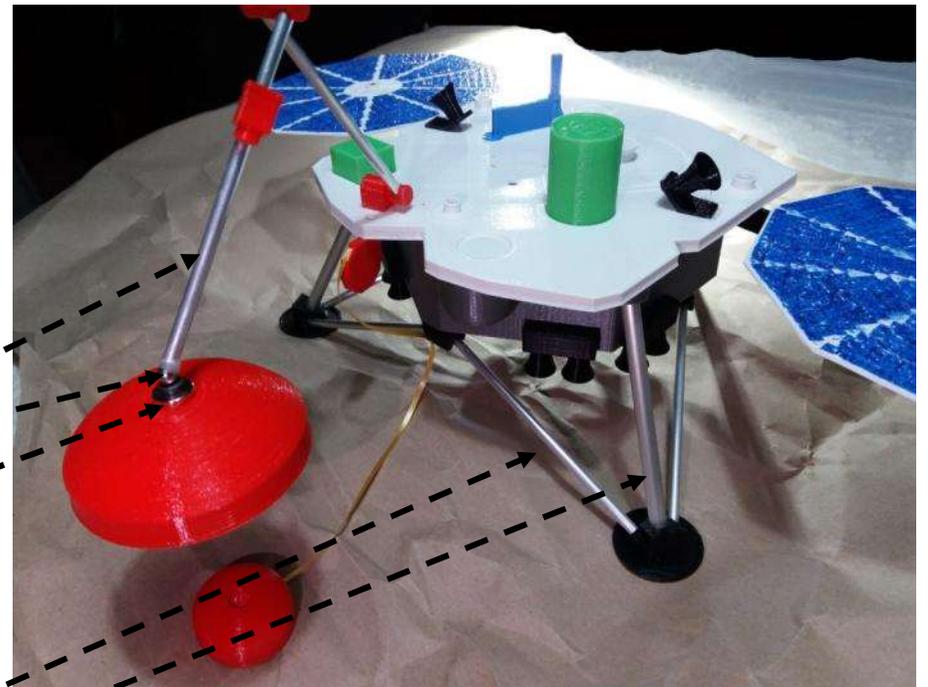
- 2 barres en rond d'aluminium diamètre 4 mm, longueur 100 mm
- 1 Bille acier de diamètre 4mm (remplace la pince)

### Pour la protection du sismographe SEIS :

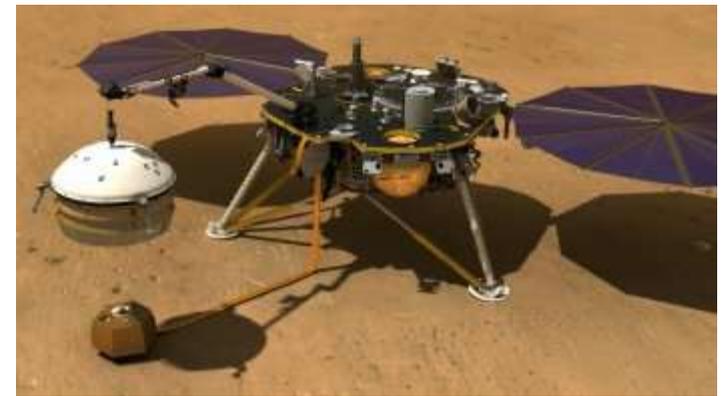
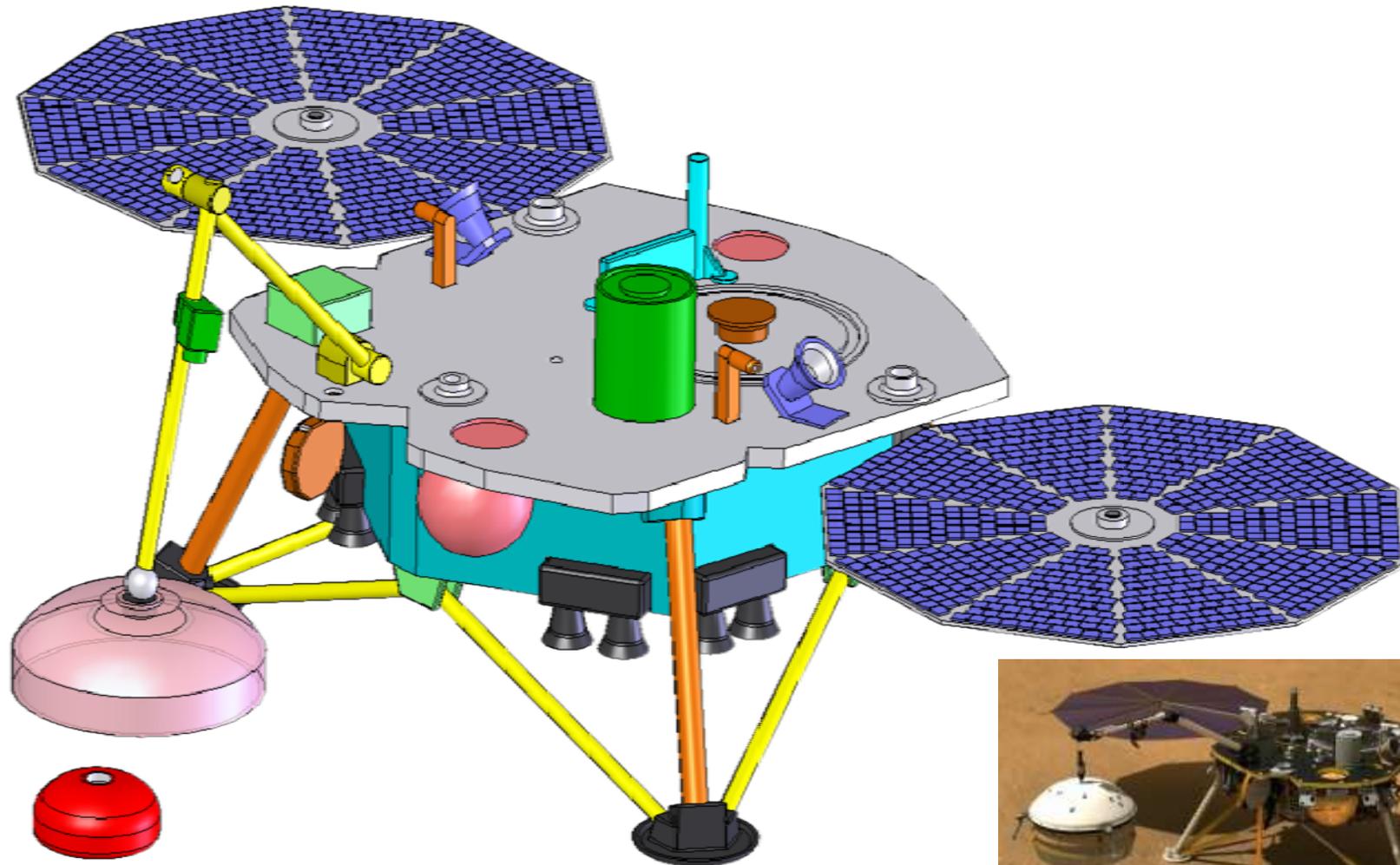
- 1 Aimant diamètre 8 mm, épaisseur 4 mm

### Pour les pieds de l'atterrisseur :

- 6 barres en rond d'aluminium diamètre 4 mm, longueur 100 mm
- 3 Tubes aluminium diamètre 6 mm, Longueur 90 mm

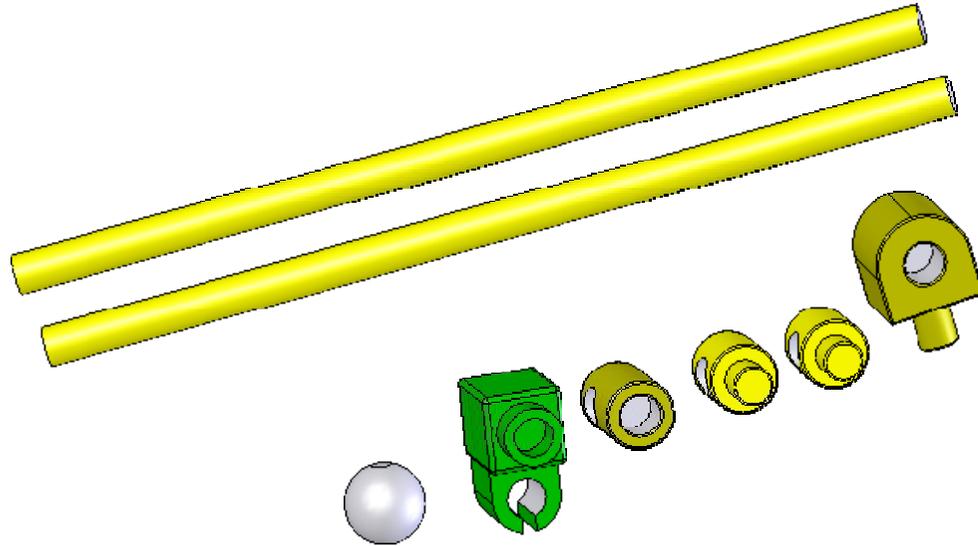


# Assemblage de la maquette 3D

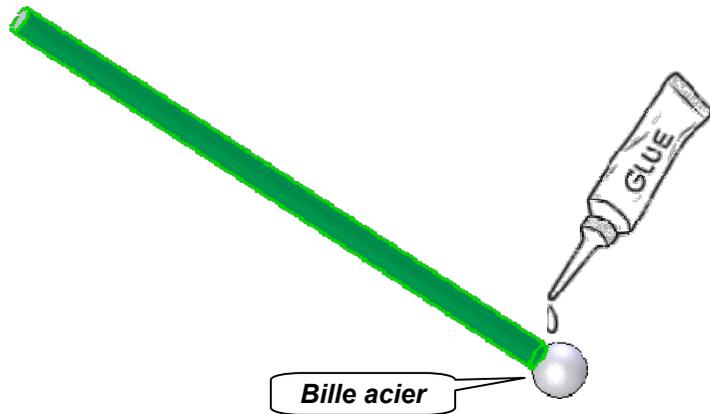


(Image © NASA)

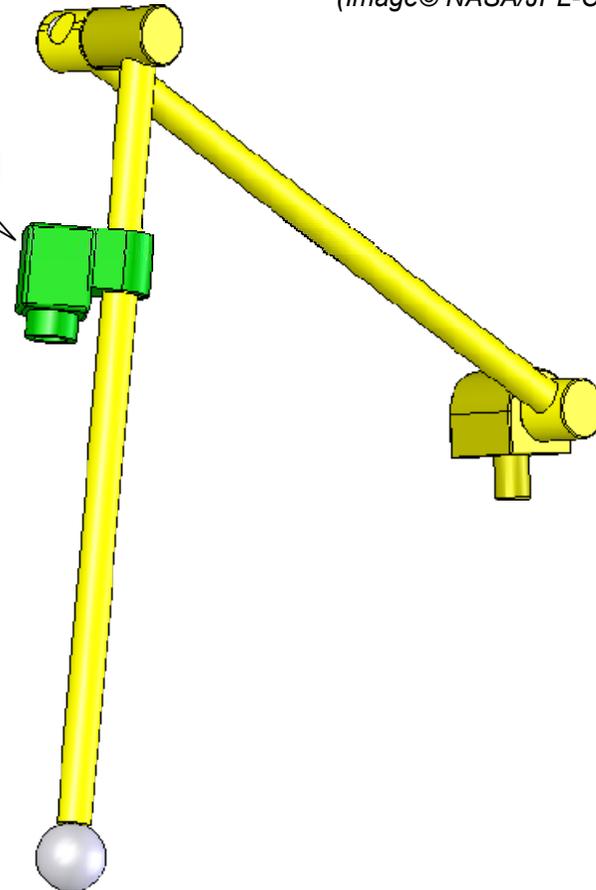
## Assemblage bras robotique IDA



(Image© NASA/JPL-Caltech/Lockheed Martin)

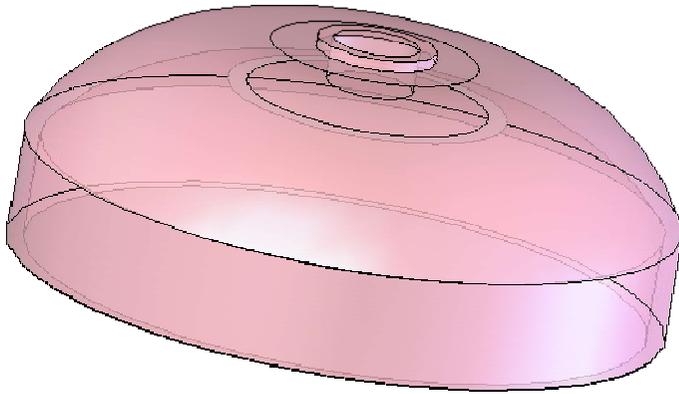
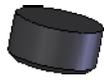


Caméra IDC

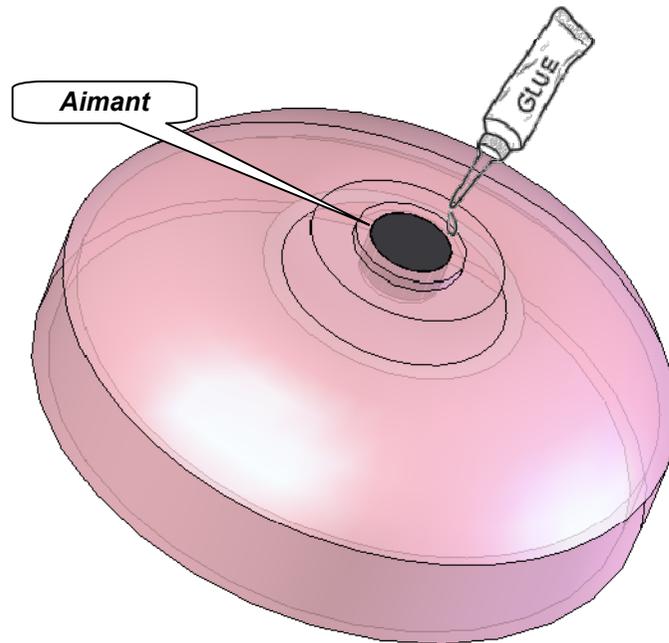


**Remarque :** La bille acier remplace le grappin à 5 griffes.  
Un aimant est placé dans le bouclier de protection WTS

# Assemblage du bouclier de protection WTS

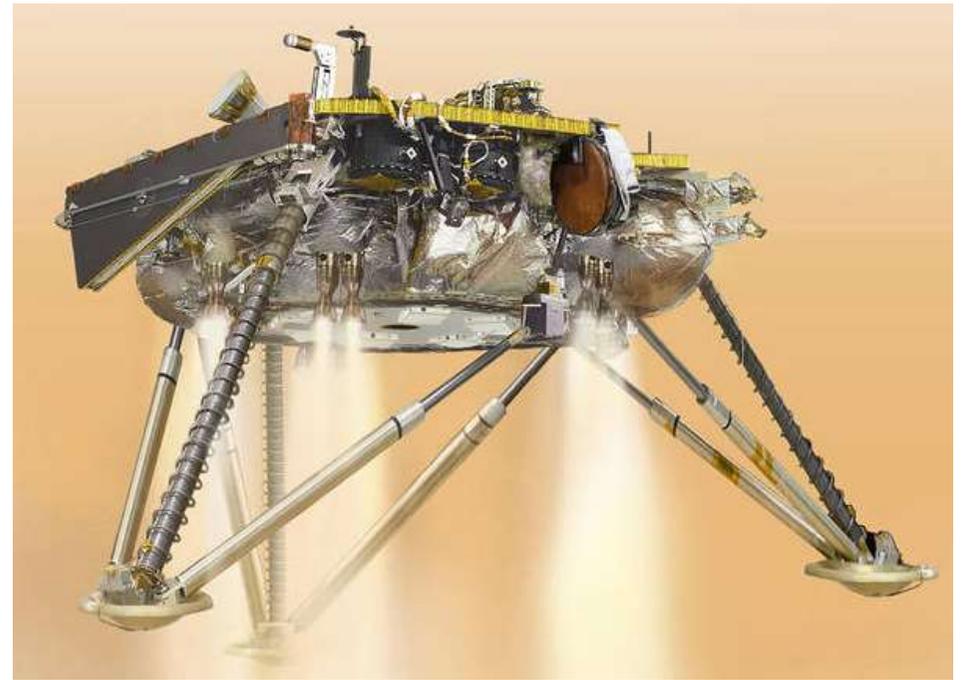
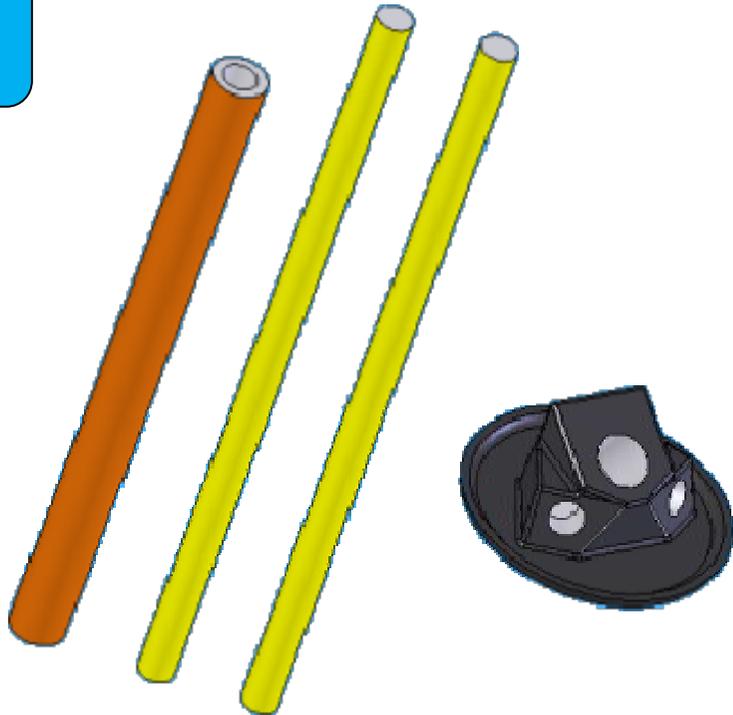


(Image © Agence Idé/CNES)

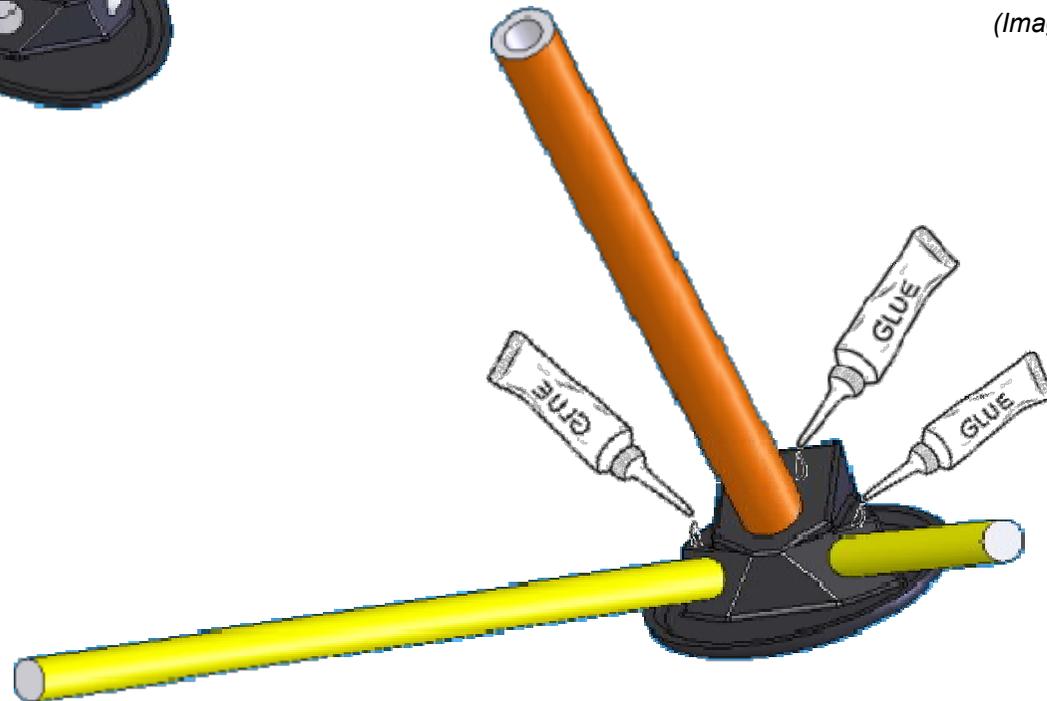


# Assemblage des pieds

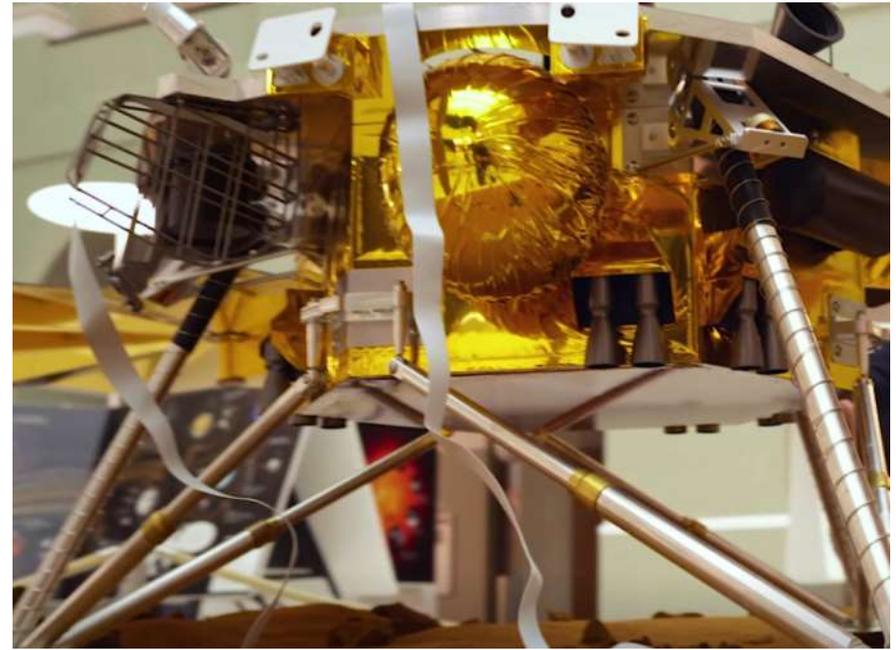
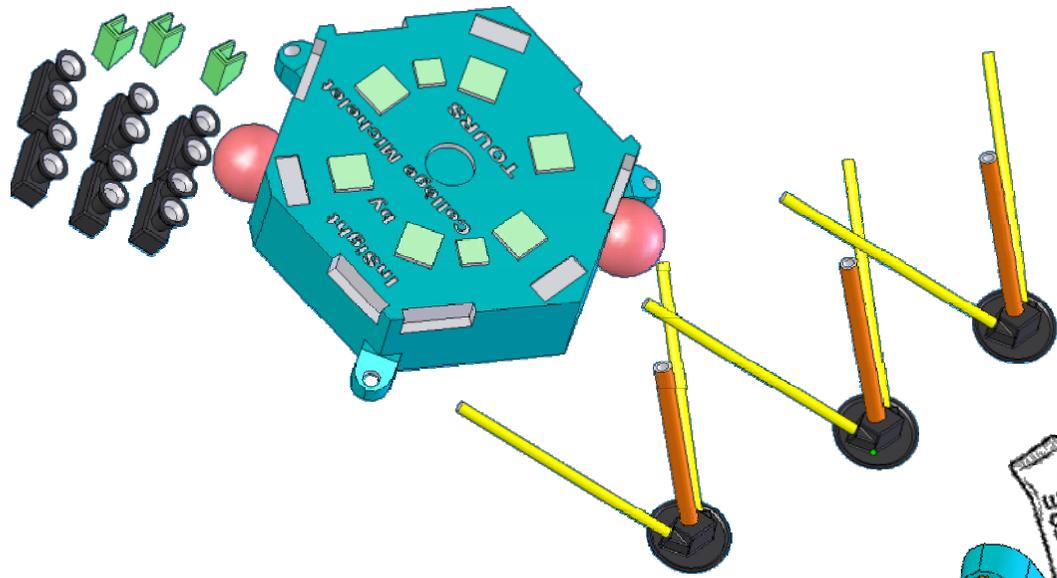
X 3



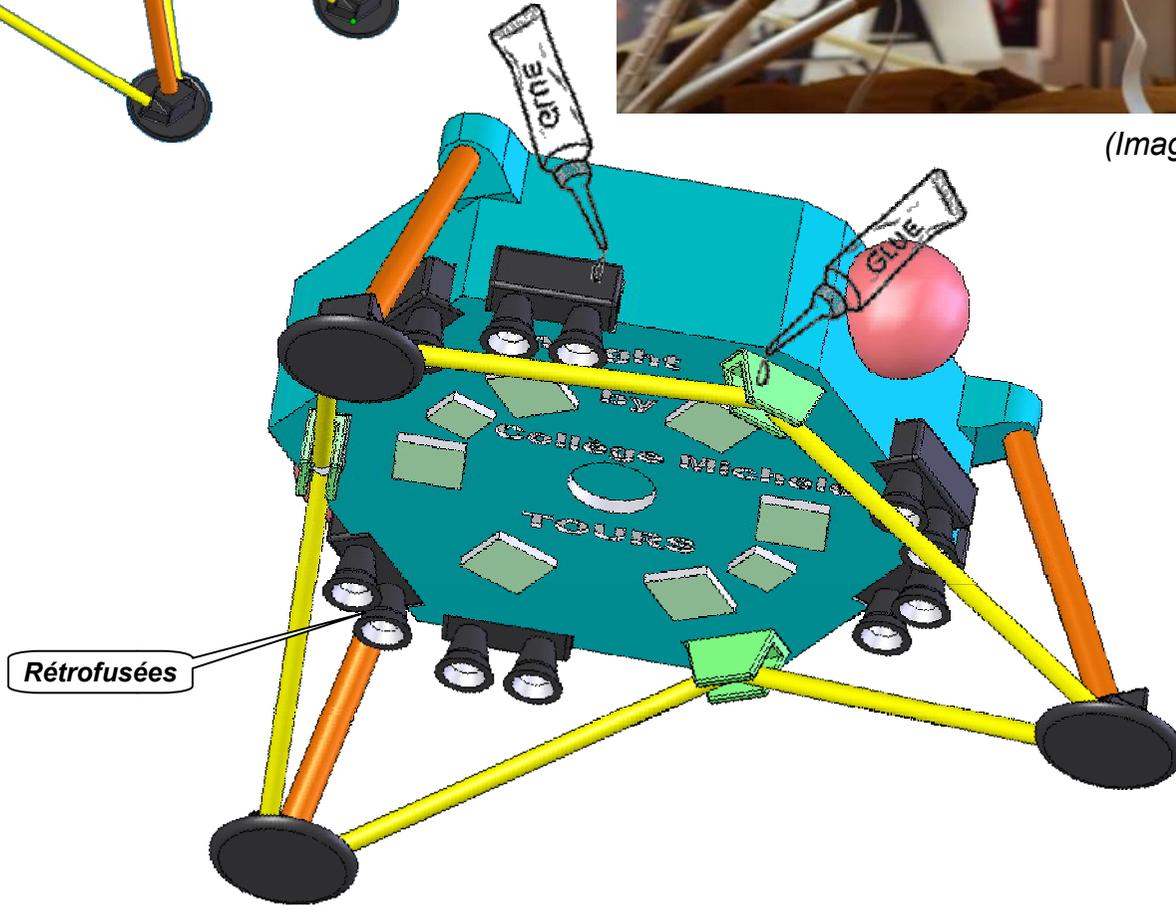
(Image NASA/JPL-Caltech)



# Assemblage atterrisseur

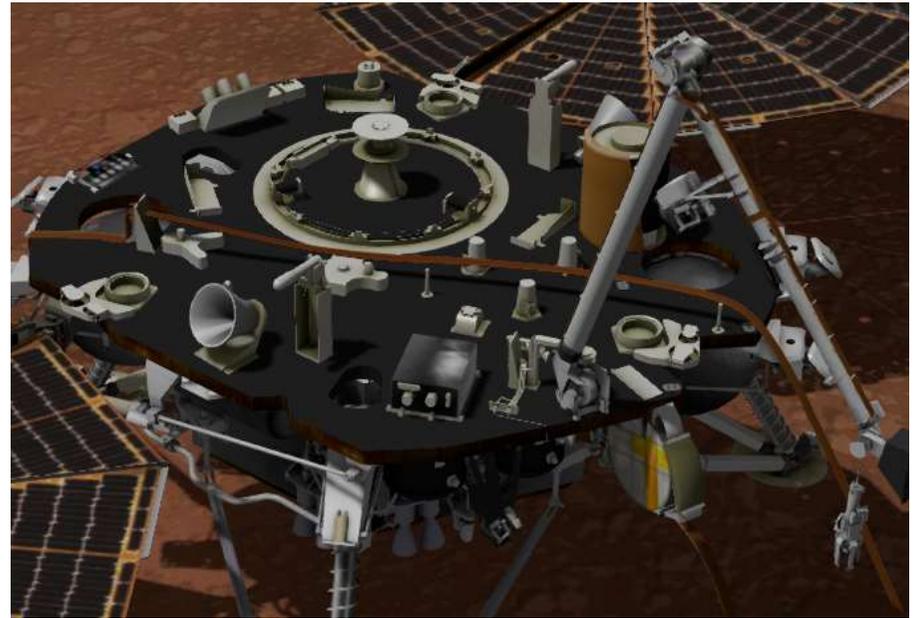


(Image NASA/JPL-Caltech)

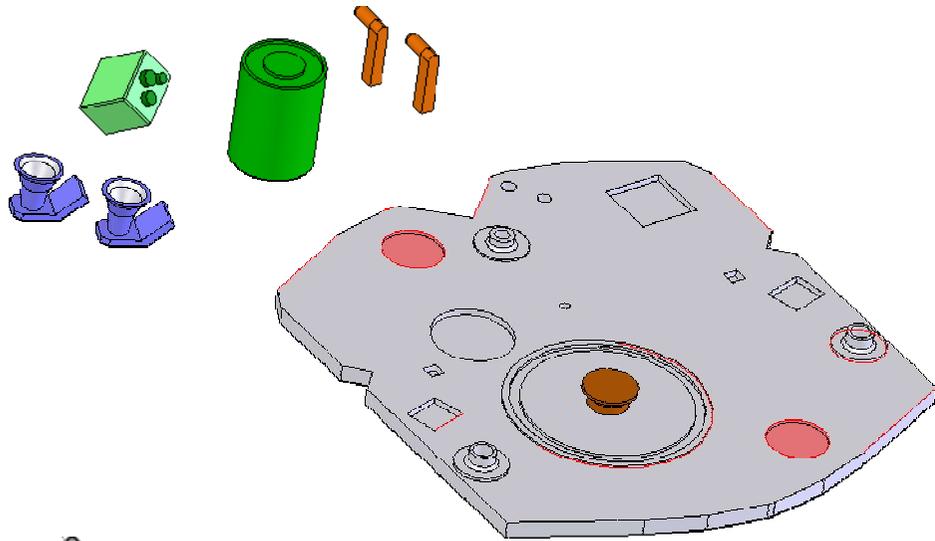


Rétrofusées

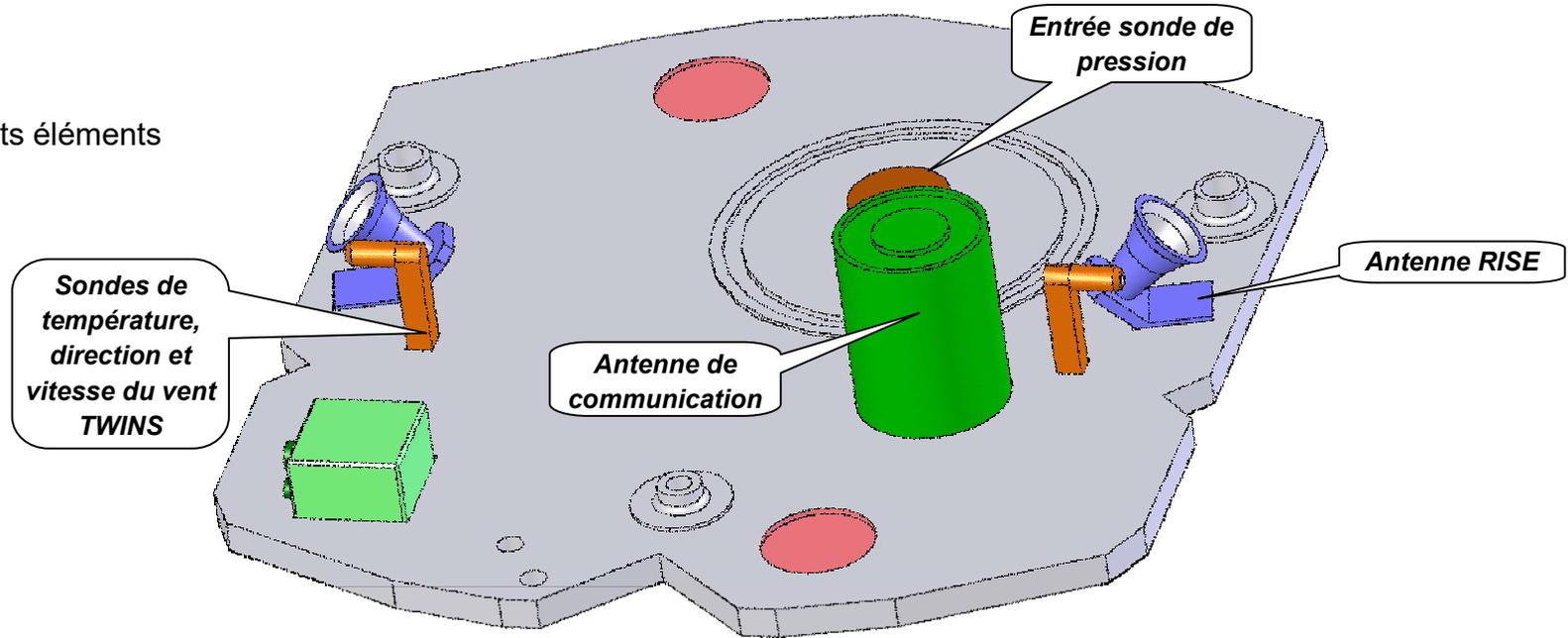
# Assemblage plateforme



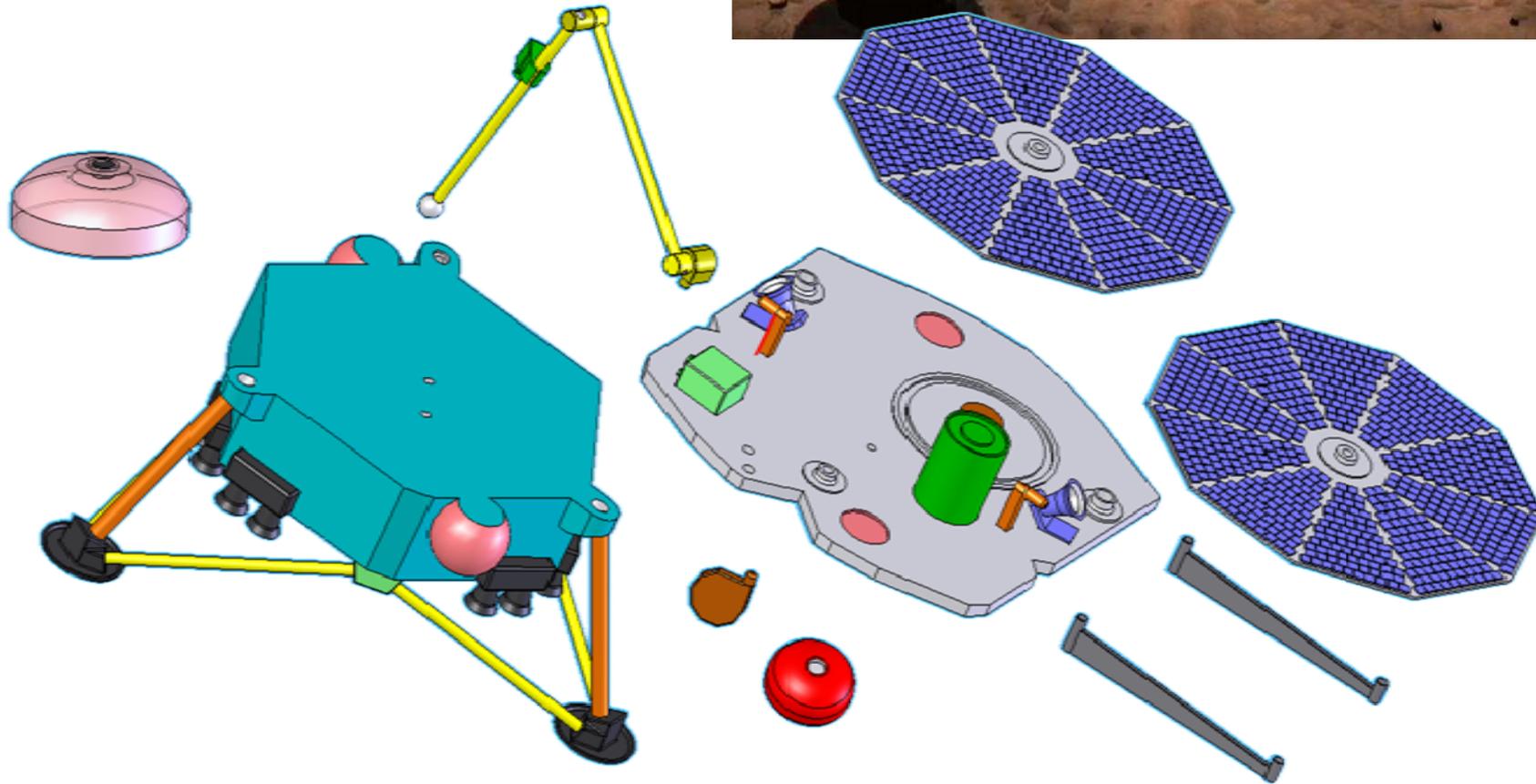
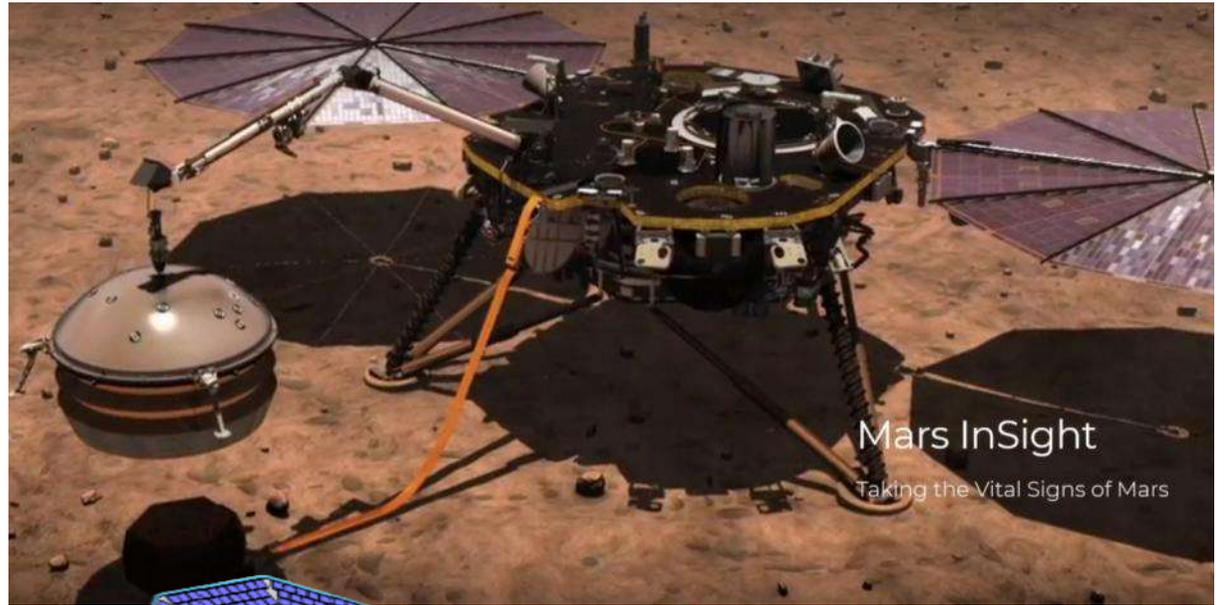
(Image © NASA)



Coller les différents éléments



# Assemblage final



# Assemblage final (suite)



**Bras  
robotique IDA  
et caméra IDC**



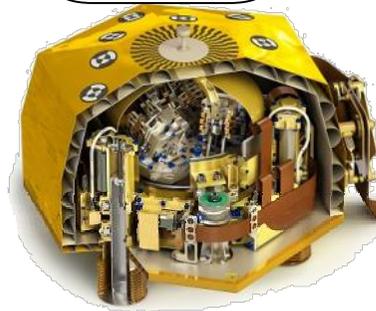
**Enrouleur  
câble SEIS**



**Protection  
WTS SEIS**



**Sismomètre  
SEIS**



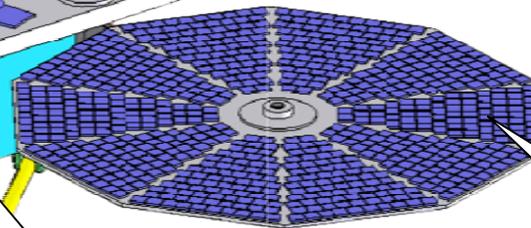
**Sondes de  
température,  
direction  
et  
vitesse du vent  
TWINS**



**Sonde de  
température  
HP<sup>3</sup>**

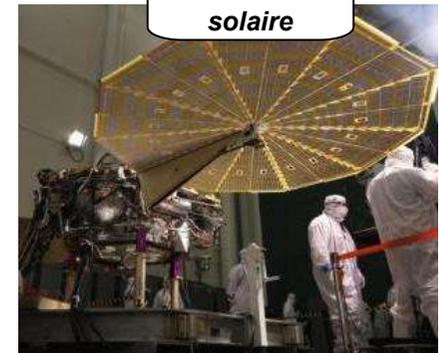


**Antenne RISE**



**Panneau  
solaire**

**Antenne de  
communication**



**Projet mené par :**  
Benjamin DIDIER – Philippe TIRET  
Professeurs de sciences et technologie  
Collège Michelet  
38 rue Galpin Thiou  
37000 TOURS