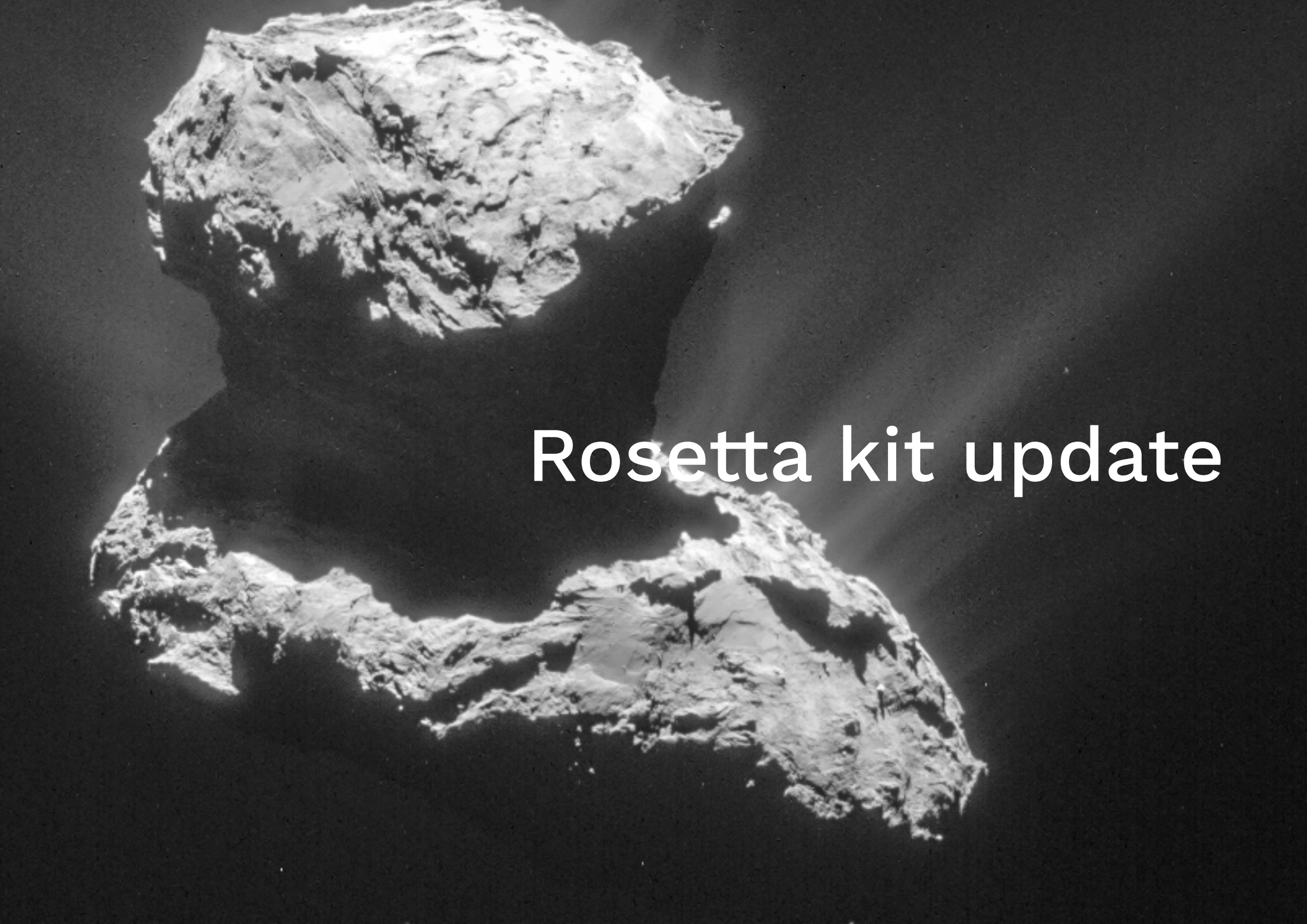
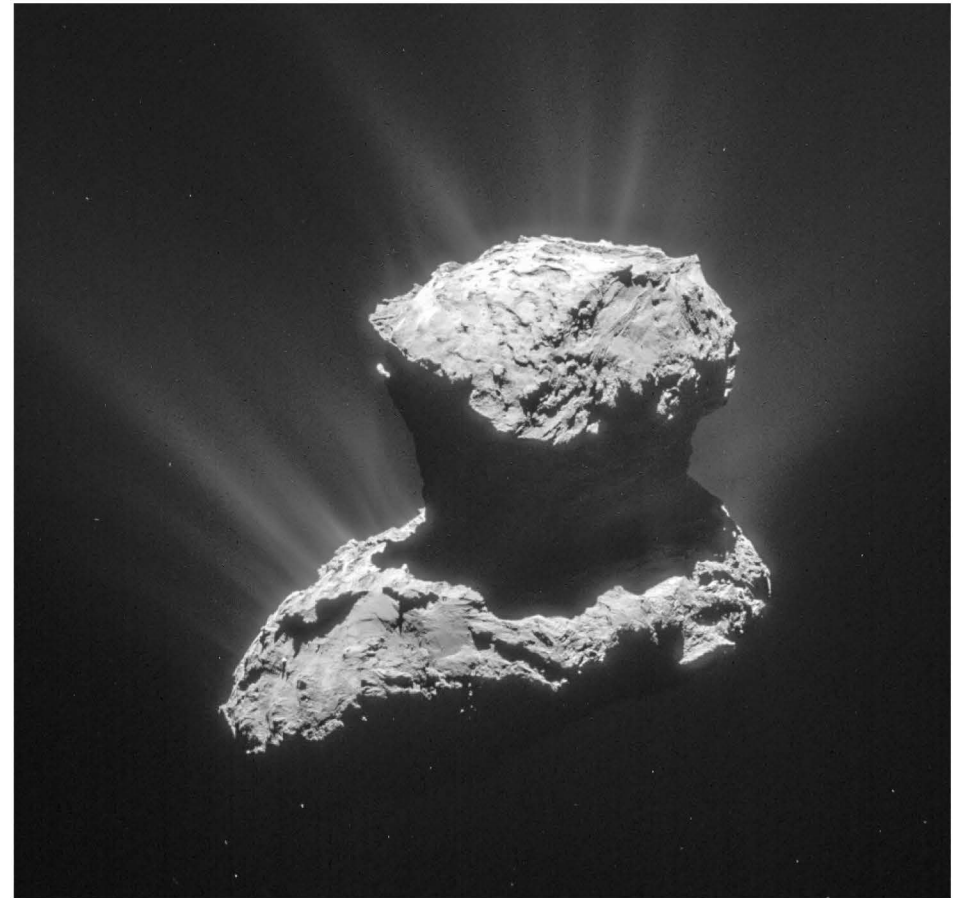




Rosetta kit update

Contents

1. Background information
2. The updated Rosetta kit
 - 2.1. Exhibition
 - 2.2. Workshops
 - 2.3. Educational activity



1. Background information

The Ecsite Space Group offers a platform for science centres and museums to improve and extend communication about European space activities by helping science centres and space professionals to work together with non-specialists to develop collaborative projects and events.

The group is chaired by Marc Moutin, Director of Exhibitions at Cité de l'Espace, France, Ana Noronha, Executive Director of Ciência Viva, Portugal, and Maria Menendez, Head of ESA Corporate Exhibitions and Events, France.

Joining the Ecsite Space Group is an opportunity to getting closer to space professionals and science centres willing to communicate about space. It also allows to be better informed about space news, programs, and discoveries. The Space Group offers opportunities to share experiences, expertise, knowledge, tools, resources and best practices.

For Europe's main space actors like the European Space Agency (ESA), national space agencies, industries, research institutions, and academia, the Space Group offers the possibility to build close collaborations with science communication professionals. The group benefits from the already established European networks of Ecsite and the European Space network of ESA and its member states.

2. The updated Rosetta kit

The kit comprises a set of complementary tools: an exhibition (developed by Cité de L'Espace, Toulouse, France) , guidelines to conduct 5 workshops on several mission related topics (developed by Parque de las Ciencias, Granada, Spain), and an educational activity (developed by science centre NEMO, Amsterdam, the Netherlands);

The material available is flexible, affordable, easy to access, and can be adapted in different languages and settings.

2.1. Exhibition

- Catalogue
- Panels
- Technical Briefs for Graphic Design
- Technical notice for printing

ROSETTA CAMPAIGN

CATALOGUE D'EXPOSITION | EXHIBITION CATALOGUE

CITE
DE L'ESPACE



FICHIERS 2D | 2D FILES

2 types de fichiers fournis :

- non vectorisés pour changement des langues > dossier « 2D_non_vectorises.zip »
- fichiers vectorisés prêts à imprimer > dossier « 2D_vectorises.zip »

2 types of files are included:

- Non-vectorized to change the language > file «2D_nonvectorises.zip»
- Vectorized files ready to print / file «2D_vectorises.zip»

900x1800mm

CITE

DE L'ESPACE



ROSETTA CHASSEUSE DE COMÈTE

Rosetta, the comet hunter | Rosetta, cazadora de cometa

1^{er} RENDEZ-VOUS avec une comète

Compter autour d'un objet à partir d'un point d'observation fixe est une tâche complexe. La distance entre la sonde et la comète est de l'ordre de 100 km, ce qui nécessite une précision de l'ordre de 10 m pour ne pas la manquer.

Le 1^{er} rendez-vous est un comète. Rosetta s'approche de la comète à une vitesse de 10 km/s. La sonde est lancée le 2 mars 2004 et arrive à destination le 12 août 2014.

2^{ème} À POSER un objet sur une comète

Devenue orbiteur, elle cartographie la surface de la comète, pour permettre aux scientifiques de définir le site d'atterrissage idéal pour Philae. Rosetta l'accompagne alors au plus près de la comète.

Le 12 août 2014, elle se pose sur la comète.

3^{ème} À ESCORTER une comète vers le Soleil

À plus de 100 000 km/h, Rosetta escorte la comète à l'approche du Soleil. Elle s'accompagne alors au plus près de la comète.

Le 12 août 2014, elle se pose sur la comète.

4^{ème} À ESCORTER une comète vers le Soleil

À plus de 100 000 km/h, Rosetta escorte la comète à l'approche du Soleil. Elle s'accompagne alors au plus près de la comète.

Le 12 août 2014, elle se pose sur la comète.

5^{ème} À ESCORTER une comète vers le Soleil

À plus de 100 000 km/h, Rosetta escorte la comète à l'approche du Soleil. Elle s'accompagne alors au plus près de la comète.

Le 12 août 2014, elle se pose sur la comète.

6^{ème} À ESCORTER une comète vers le Soleil

À plus de 100 000 km/h, Rosetta escorte la comète à l'approche du Soleil. Elle s'accompagne alors au plus près de la comète.

Le 12 août 2014, elle se pose sur la comète.

10 ANS DE VOYAGE

POUR ÊTRE À L'HEURE AU RENDEZ-VOUS !

À 10 years journey to be on time for an appointment
À 10 años de viaje para llegar a tiempo a la cita





« PANNEAU_ROSETTA »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

CITE
DE L'ESPACE



« PANNEAU_PHILAE »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

CITE DE L'ESPACE

UNE COMÈTE C'EST...

A comet is... | Un cometa es...

UNE BOULE DE NEIGE SALE !

Une comète passe le pluspart de son temps très loin du Soleil. Avant même que du charbon, elle est principalement composée de glace d'eau, d'ammoniac, méthane, et autres gaz volatils. Ces gaz sont libérés par la chaleur du Soleil, créant une atmosphère ténue appelée coma. Les grains de poussière sont également libérés, formant la queue de la comète.

...A très froid !

Les comètes sont très froides, car elles sont très loin du Soleil. Elles sont donc très froides, car elles sont très loin du Soleil. Elles sont donc très froides, car elles sont très loin du Soleil.

...Une balle de neige sale !

Une comète est une balle de neige sale. Elle est composée de glace d'eau, d'ammoniac, méthane, et autres gaz volatils. Ces gaz sont libérés par la chaleur du Soleil, créant une atmosphère ténue appelée coma. Les grains de poussière sont également libérés, formant la queue de la comète.

80%
Glace
Ice | Hielo

20%
Roches, gaz
et poussières
Rocks/Gas/Dust
Piedras/Gases/Polvos

UN PETIT CORPS de notre Système solaire

Indiscutablement depuis notre planète, il mesure quelques kilomètres.

...A small body in our Solar System

Indiscutablement depuis notre planète, il mesure quelques kilomètres.

...In popular terms, our Solar System's

Indiscutablement depuis notre planète, il mesure quelques kilomètres.

A L'APPROCHE DU SOLEIL

La comète se chauffe, le noyau se sublime.

As it approaches the Sun

La comète se chauffe, le noyau se sublime.

As it approaches the Sun

La comète se chauffe, le noyau se sublime.

As it approaches the Sun



« PANNEAU_BOULE_NEIGE »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

CITE DE L'ESPACE



UNE VOYAGEUSE SOLITAIRE

A solitary traveller | Un viajero solitario

ECHAPPEE de son berceau

After escaping the cradle of Neptune, alone and without the protection of its mother, the little planet, the comet's path is no longer predictable and it enters a new course orbiting near the Sun.

Escaped from its cradle

Après avoir échappé à la crèche de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

Escapé de sa loge de berceau

Après avoir échappé à la loge de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

DIRECTION LE SOLEIL

The comet's path is no longer predictable and it enters a new course orbiting near the Sun.

Directed for the Sun

Après avoir échappé à la loge de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

En direction of the Sun

Après avoir échappé à la loge de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

« VOYAGEUSE SOLITAIRE »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

ÉPUISÉE par des trajets répétés

Exhausted by repeated travel | Agotado tras repetir su trayecto una y otra vez

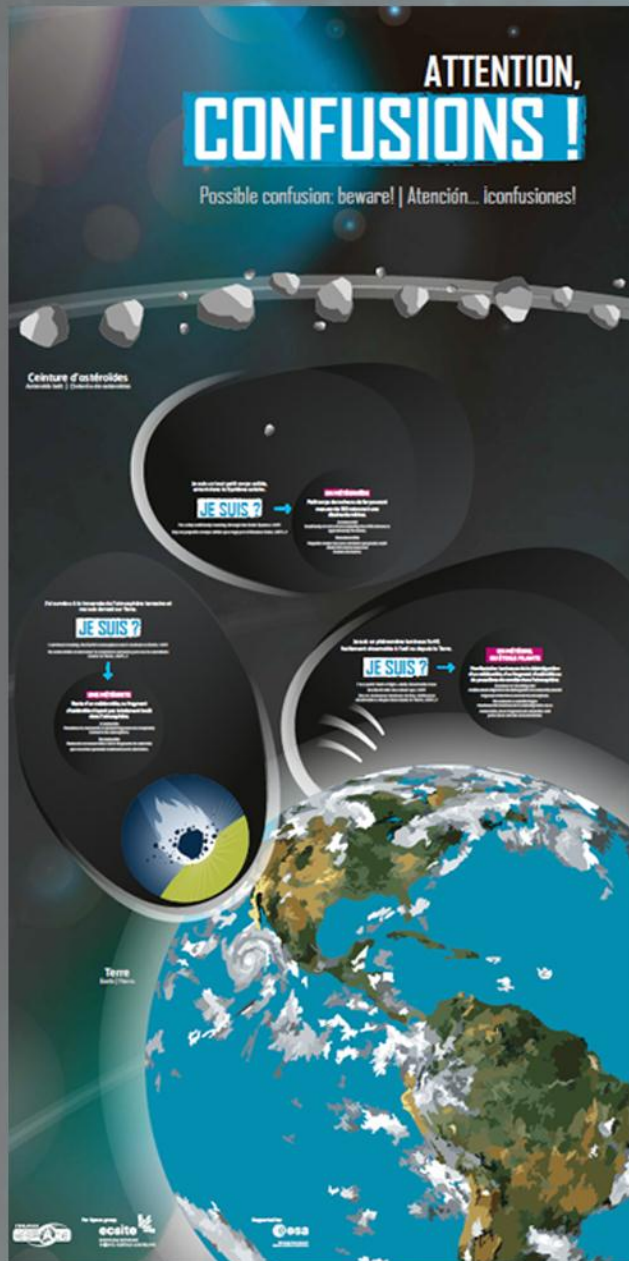
Exhausted by repeated travel

Après avoir échappé à la loge de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

Agotado tras repetir su trayecto

Après avoir échappé à la loge de Neptune, seule et sans la protection de sa mère, la petite planète, son chemin n'est plus prévisible et elle entre dans une nouvelle course orbitale vers le Soleil.

CITE
DE L'ESPACE



« CONFUSION_DROIT »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

Associé au panneau « CONFUSIONS_GAUCHE »
Related to the « CONFUSIONS_GAUCHE » panel.

CITE
DE L'ESPACE

« CONFUSION_GAUCHE »

PANNEAUX | PANELS

900x1800mm

Associé au panneau « CONFUSIONS_DROIT »
Related to the « CONFUSIONS_DROIT » panel.



2.2. Workshops

- Communications in the solar system
- Cook your comment
- Orbit in the Solar System & Fly Bys
- Robotics
- Rockets



COMMUNICATIONS IN THE SOLAR SYSTEM • *WORKSHOP*

PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA

Communications in the Solar System

OBJECTIVES:

- To make visitors aware of the importance of communication during a space mission.
- To understand how we communicate with objects in space.
- To show the main difficulties we can find when communicating with distant objects: weakening and blockage of the signal, interferences, lags, unforeseen events...

RELATION TO ROSETTA

Rosetta is a very challenging mission. Its main objective is the rendezvous with Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko where it is studying the nucleus of the comet and its environment for nearly two years, and land a probe on its surface. Since 2004 Rosetta was en route to Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko, where it is making the most detailed study of a comet ever attempted. It follows the comet on its journey through the inner Solar System, measuring the increase in activity as the icy surface is warmed up by the Sun.

Rosetta is the first mission ever to orbit a comet's nucleus and land a probe on its surface. It is also the first spacecraft to fly alongside a comet as it heads towards the inner Solar System, watching how a frozen comet is transformed by the warmth of the Sun.

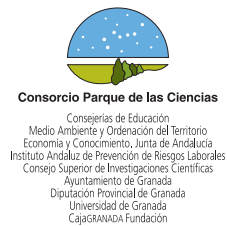
The spacecraft entered deep space hibernation in 13th June 2011 and 31 months later woke up. On the 20th of January 2014 the internal clock of Rosetta woke up the space probe at 10 GMT. It took several hours to warm up, position itself, orient its panels to the Sun -to charge power-, direct the antenna towards Earth and send the expected signal.

It is important to note that the rate at which data can be sent from Rosetta to Earth depends on the distance. When the distance is greater, the signal is weaker and the data effective rate diminishes.

And it is important to note too that the distance during the Rosetta's wake up moment did not allow instant communication, because the distance causes a delay, and Rosetta woke up when was at 806,689,323 km from Earth.

Workshop "Communications in
the Solar System"

LEARNING with Rosetta



COOK YOUR COMET • WORKSHOP

PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA

Parque de las Ciencias
Avd. de la Ciencia s/n 18006. Granada
Telf.: 958 131 900 • Fax: 958 133 582
info@parqueciencias.com
www.parqueciencias.com



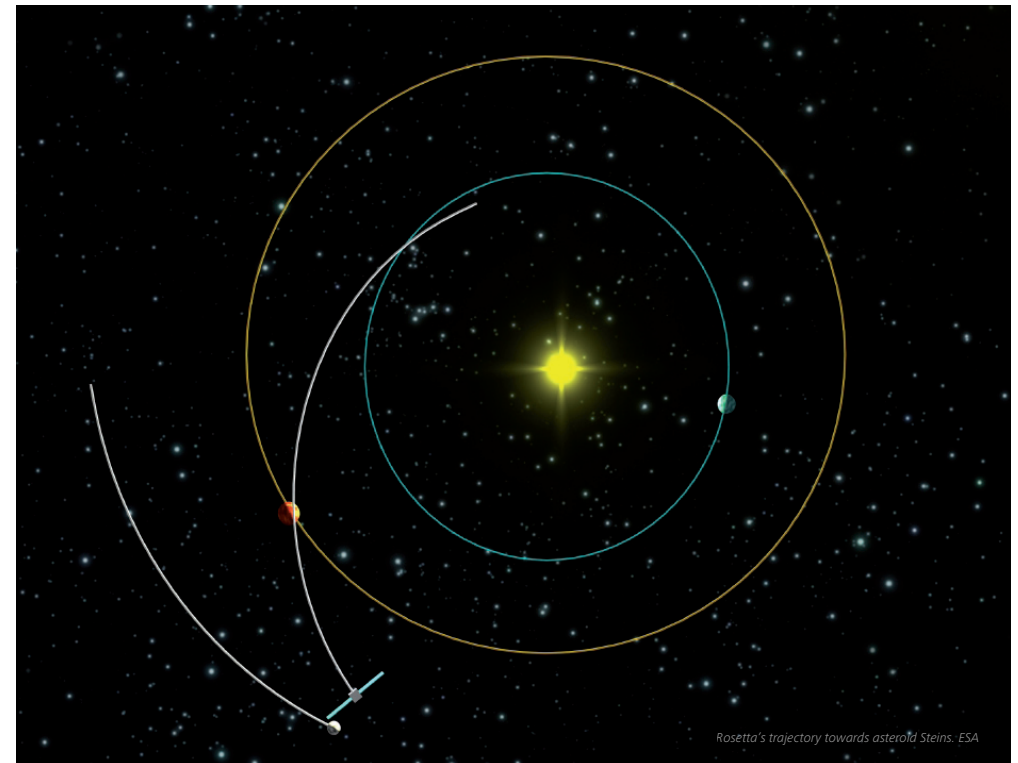
www.ecsite.eu
www.parqueciencias.com

LEARNING with Rosetta



Consorcio Parque de las Ciencias
 Consejerías de Educación
 Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
 Economía y Conocimiento, Junta de Andalucía
 Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Ayuntamiento de Granada
 Diputación Provincial de Granada
 Universidad de Granada
 CajaGRANADA Fundación

Parque de las Ciencias
 Avd. de la Ciencia s/n 18006. Granada
 Telf.: 958 131 900 • Fax: 958 133 582
 info@parqueciencias.com
 www.parqueciencias.com



ORBITS IN THE SOLAR SYSTEM AND FLY BYs • **WORKSHOP**

PARQUE de las CIENCIAS
 ANDALUCÍA • GRANADA



www.ecsite.eu
 www.parqueciencias.com

LEARNING with Rosetta



Consorcio Parque de las Ciencias
 Consejerías de Educación
 Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
 Economía y Conocimiento, Junta de Andalucía
 Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
 Consejo Superior de Investigaciones Científicas
 Ayuntamiento de Granada
 Diputación Provincial de Granada
 Universidad de Granada
 CajaGRANADA Fundación



ROBOTICS • *WORKSHOP*

PARQUE de las CIENCIAS
 ANDALUCÍA - GRANADA

Parque de las Ciencias
 Avd. de la Ciencia s/n 18006. Granada
 Telf.: 958 131 900 • Fax: 958 133 582
 info@parqueciencias.com
 www.parqueciencias.com



www.ecsite.eu
www.parqueciencias.com

LEARNING with Rosetta



Consorcio Parque de las Ciencias

Consejerías de Educación
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Economía y Conocimiento, Junta de Andalucía
Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Ayuntamiento de Granada
Diputación Provincial de Granada
Universidad de Granada
CajaGRANADA Fundación

Parque de las Ciencias
Avd. de la Ciencia s/n 18006. Granada
Telf.: 958 131 900 • Fax: 958 133 582
info@parqueciencias.com
www.parqueciencias.com



Liftoff of Ariane 5 va213 with atv-4. ESA

ROCKETS • WORKSHOP

PARQUE de las CIENCIAS
ANDALUCÍA - GRANADA



www.ecsite.eu
www.parqueciencias.com

LEARNING with Rosetta



Workshop "Rockets"



Workshop "Rockets"

2.3. Educational activity

- Rosetta and the comet. A workshop for Science centres
- Worksheets
- Background information for the host
- Background slides



Rosetta and the comet: A workshop for science centres

Table of contents

1. Summary
2. Setup
3. Workshop content
 - Tips before you start
 - Structure and storyline
4. Summary of the storyline
5. Description of activities
6. Extra activities

The following documents are provided as separate files:

- Background information for the host (separate document)
- Worksheets (separate document)
- PowerPoint presentation (separate document)
- Movie files in 4 different formats (separate)



WORKSHEETS

This document contains the following worksheets

Making a scale model of the Solar System

Science experiments

- Do comets contain organic material?
- Do comets contain water?
- Looking closer
- Determining the density of the comet

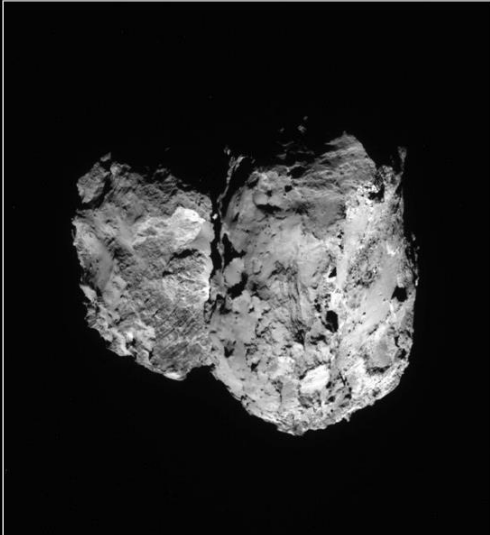
Building a model of Philae

Background slides

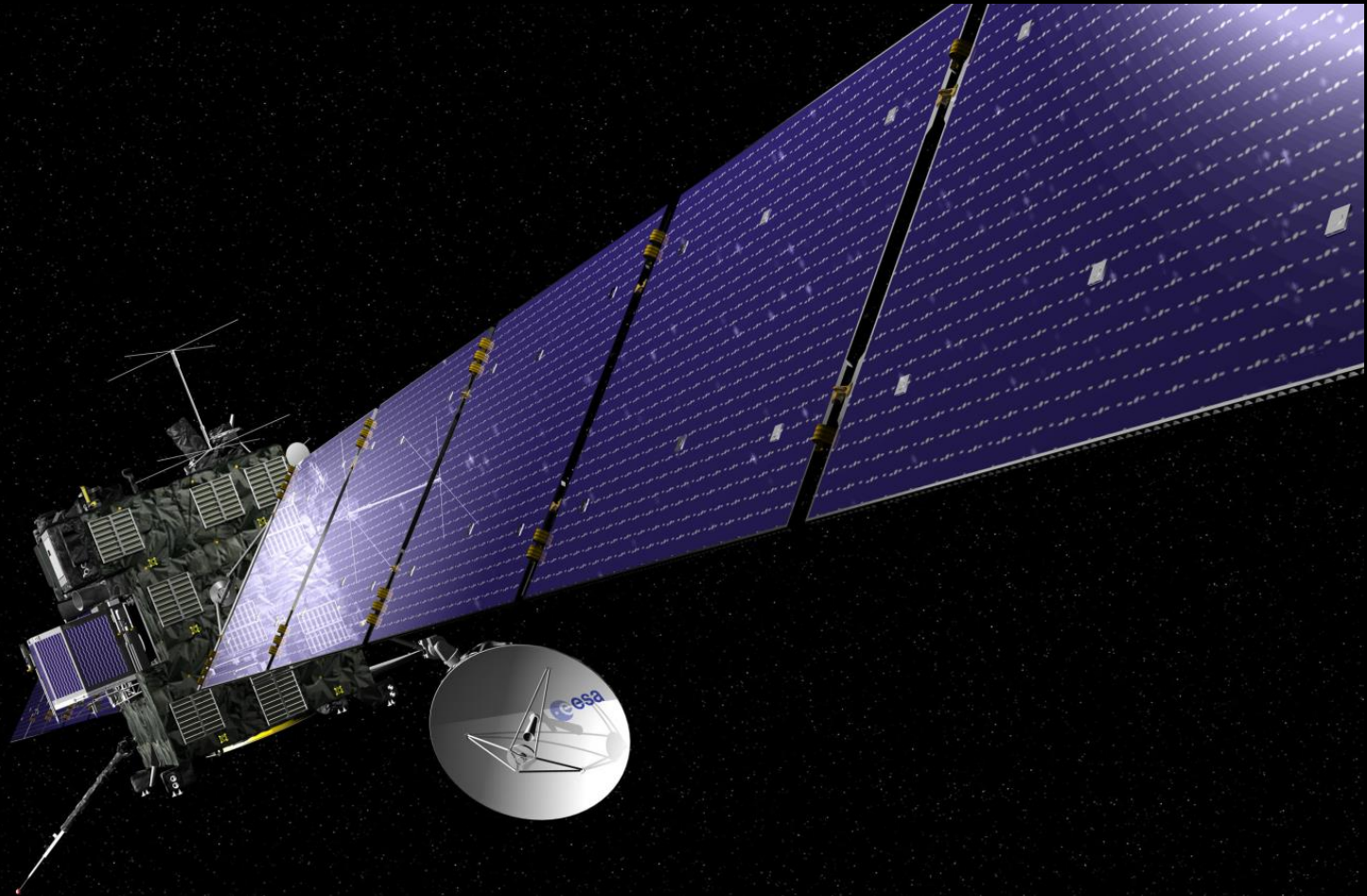
Rosetta and the comet



The comet: 67P



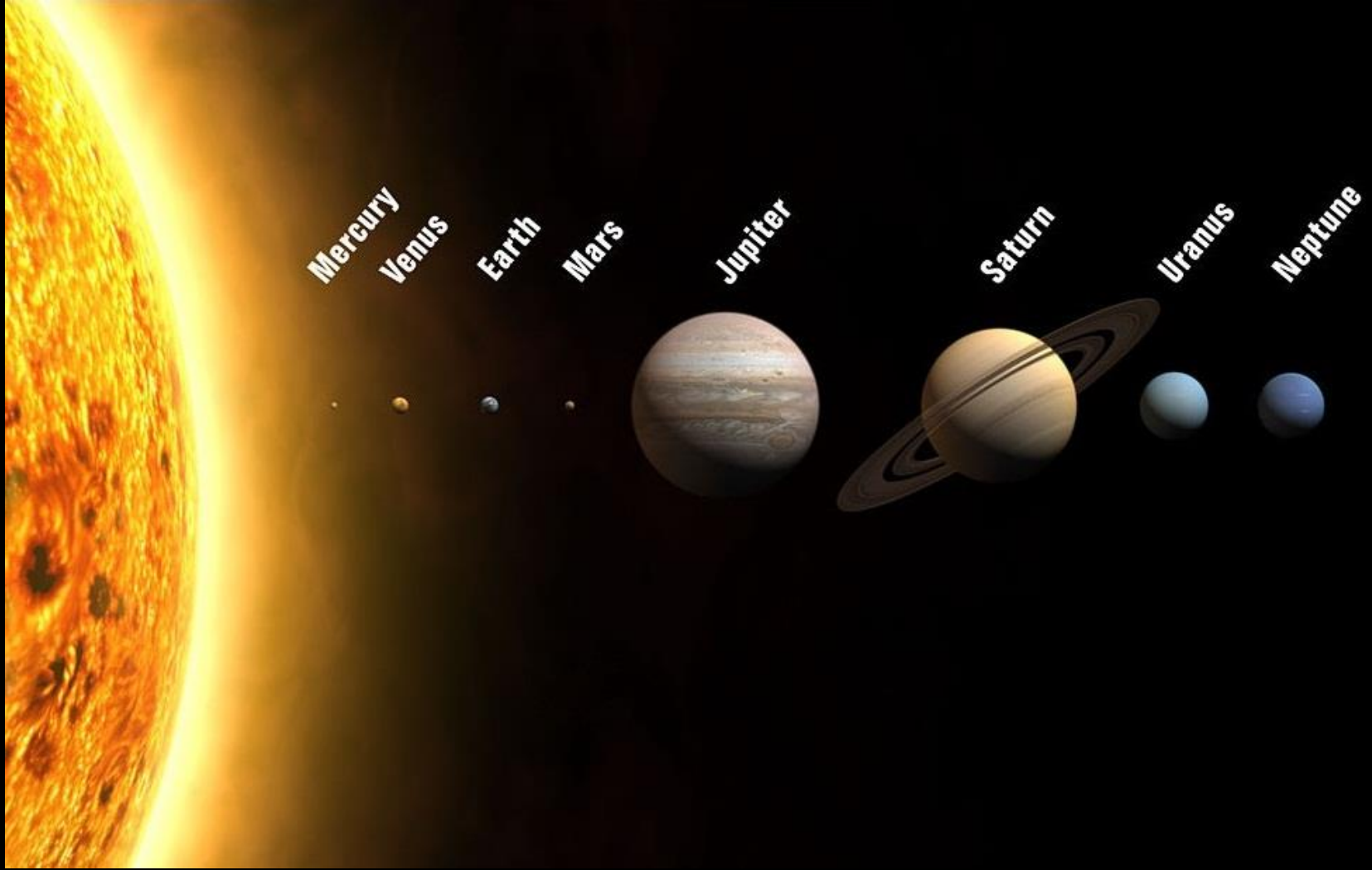
Rosetta



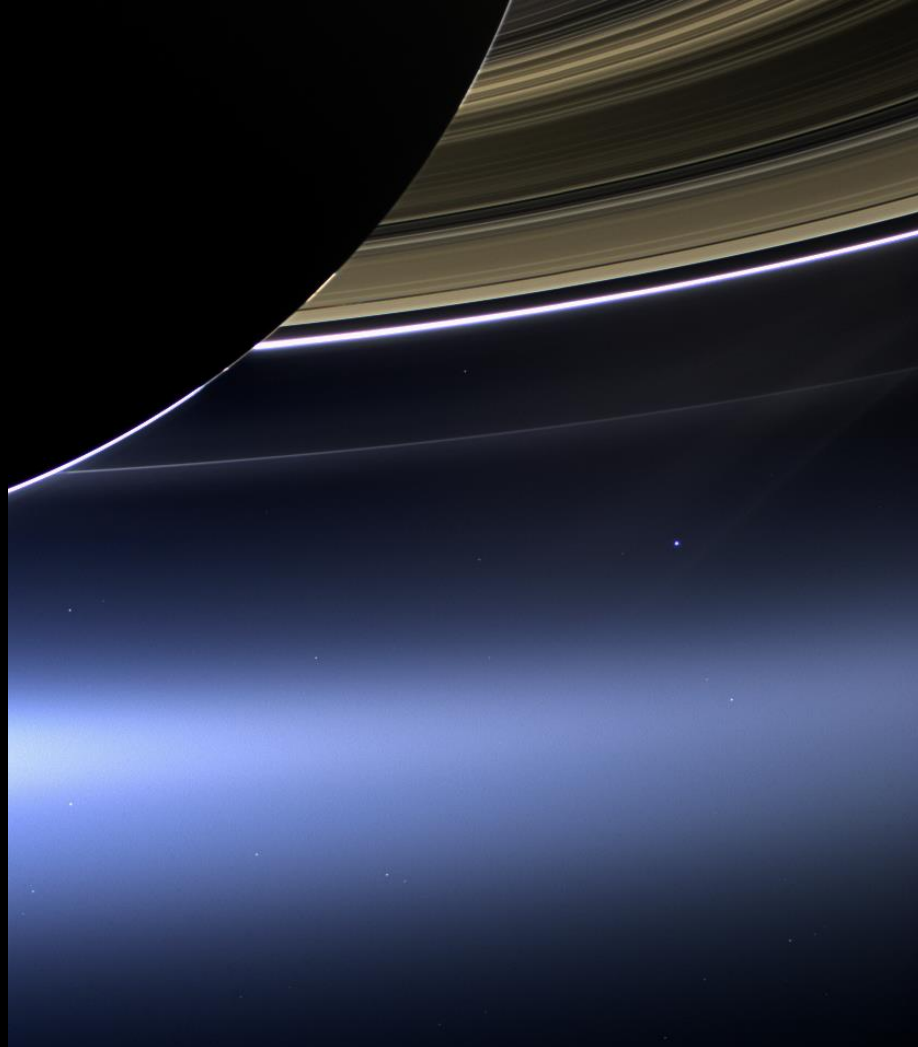
The launch



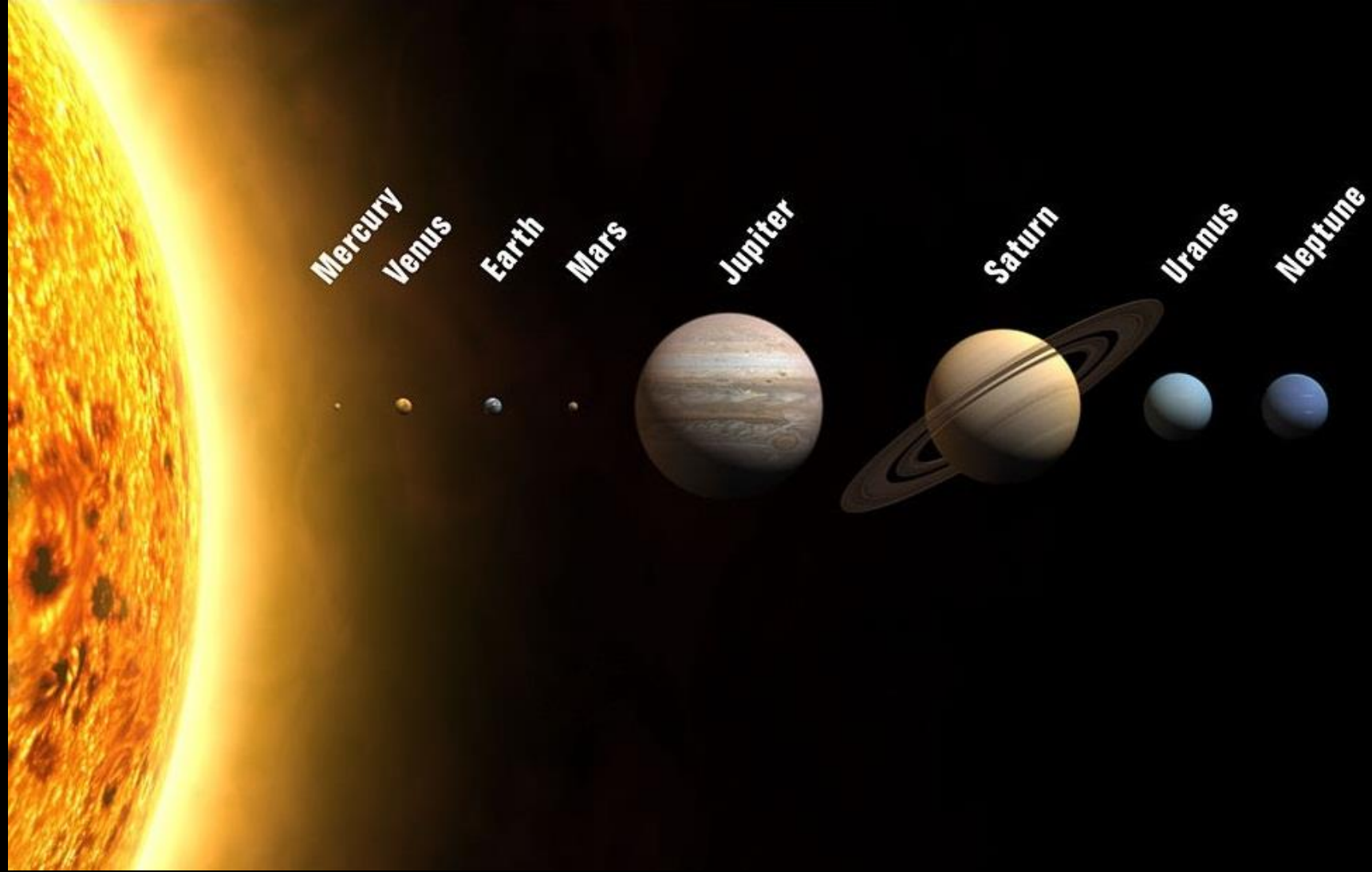
© 2004 ESA - CNES - ARIANESPACE / Photo Service Optique Vidéo CSO

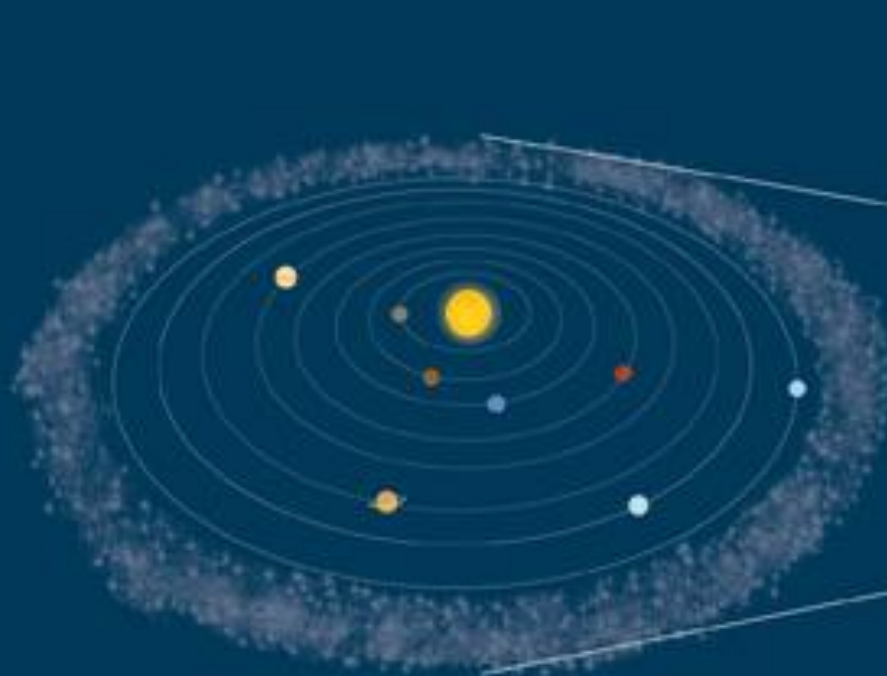




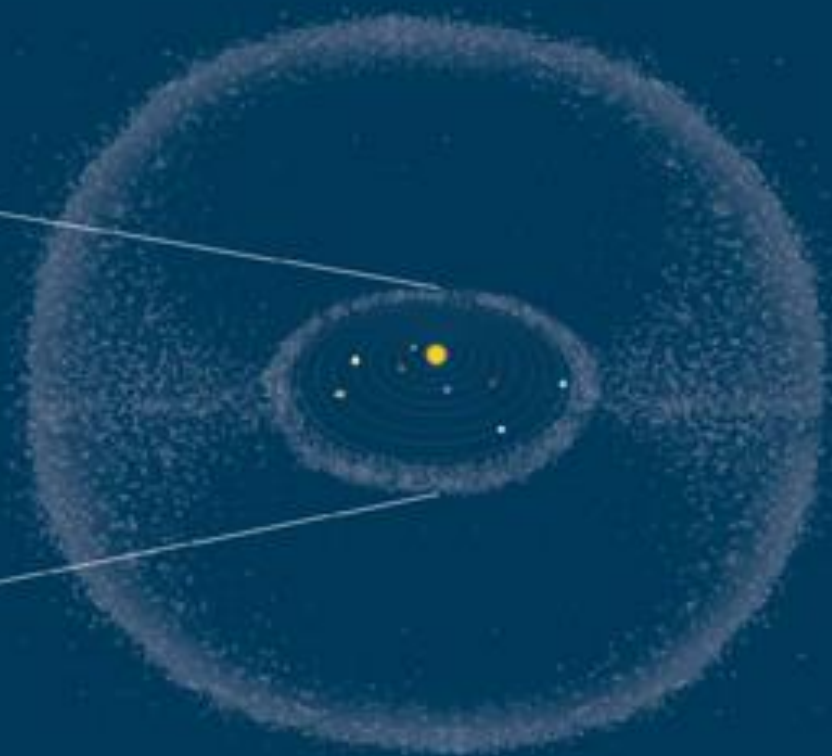


How was the solar system formed?



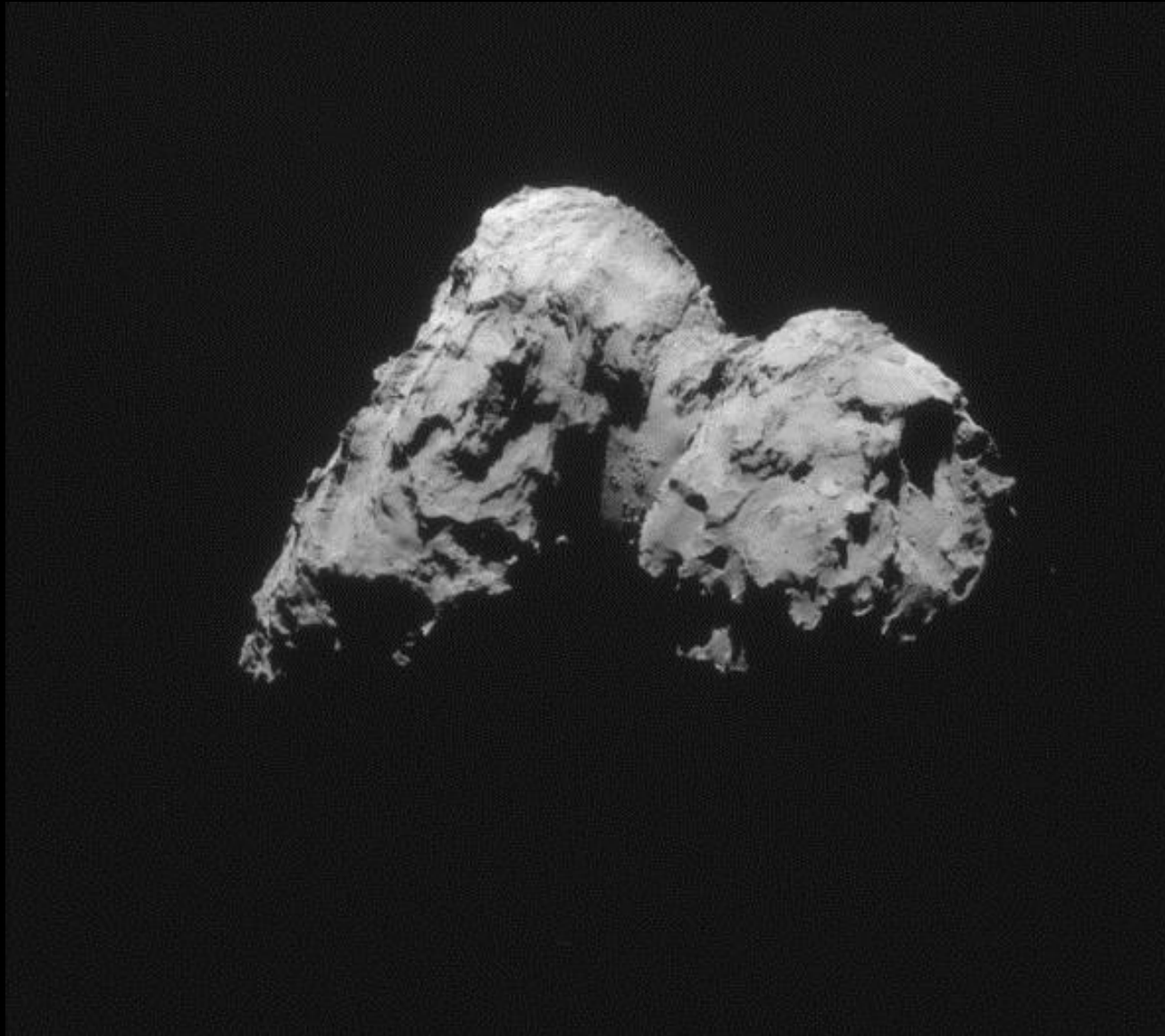


Kuiper Belt

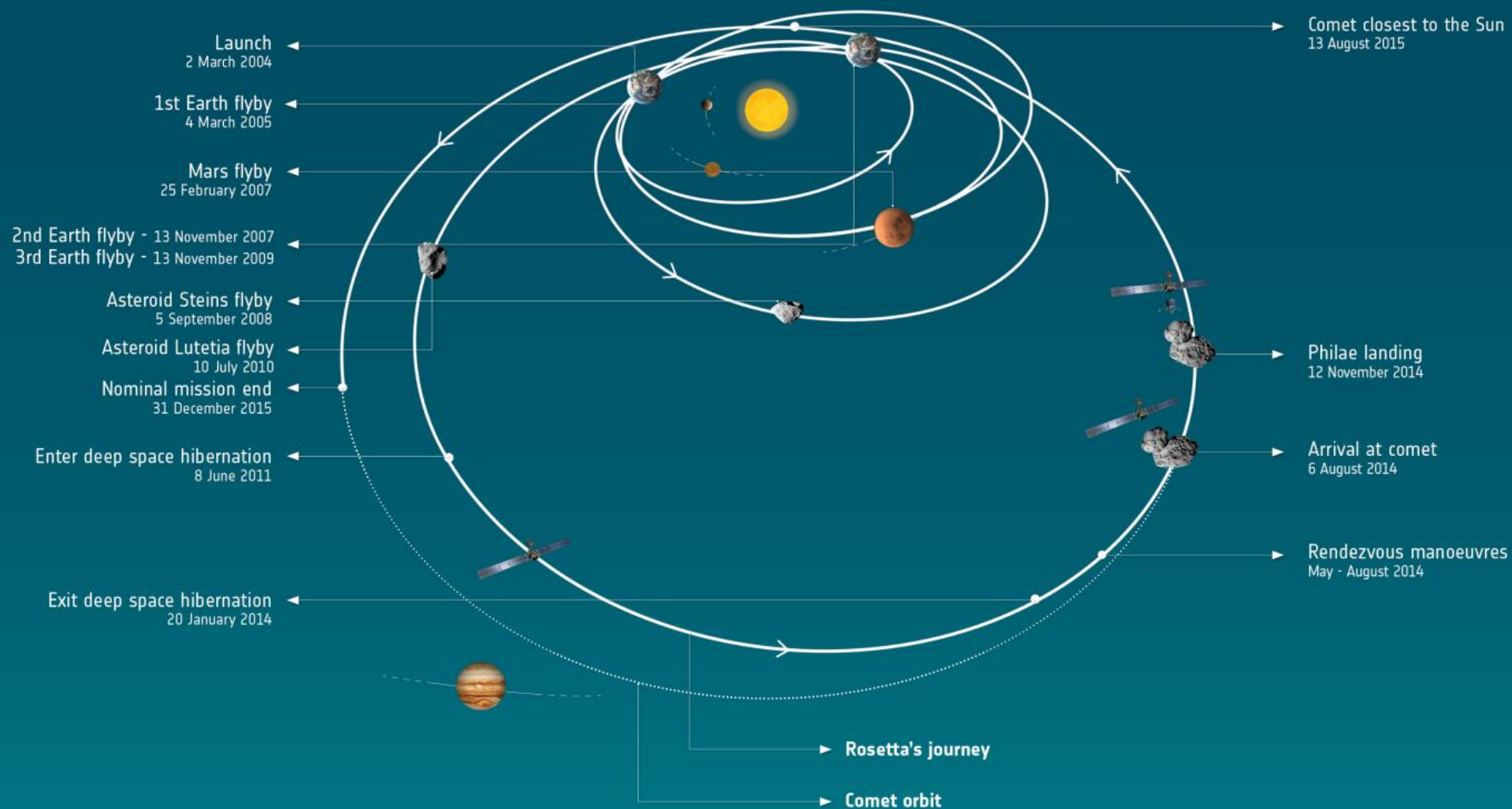


Oort Cloud

67P

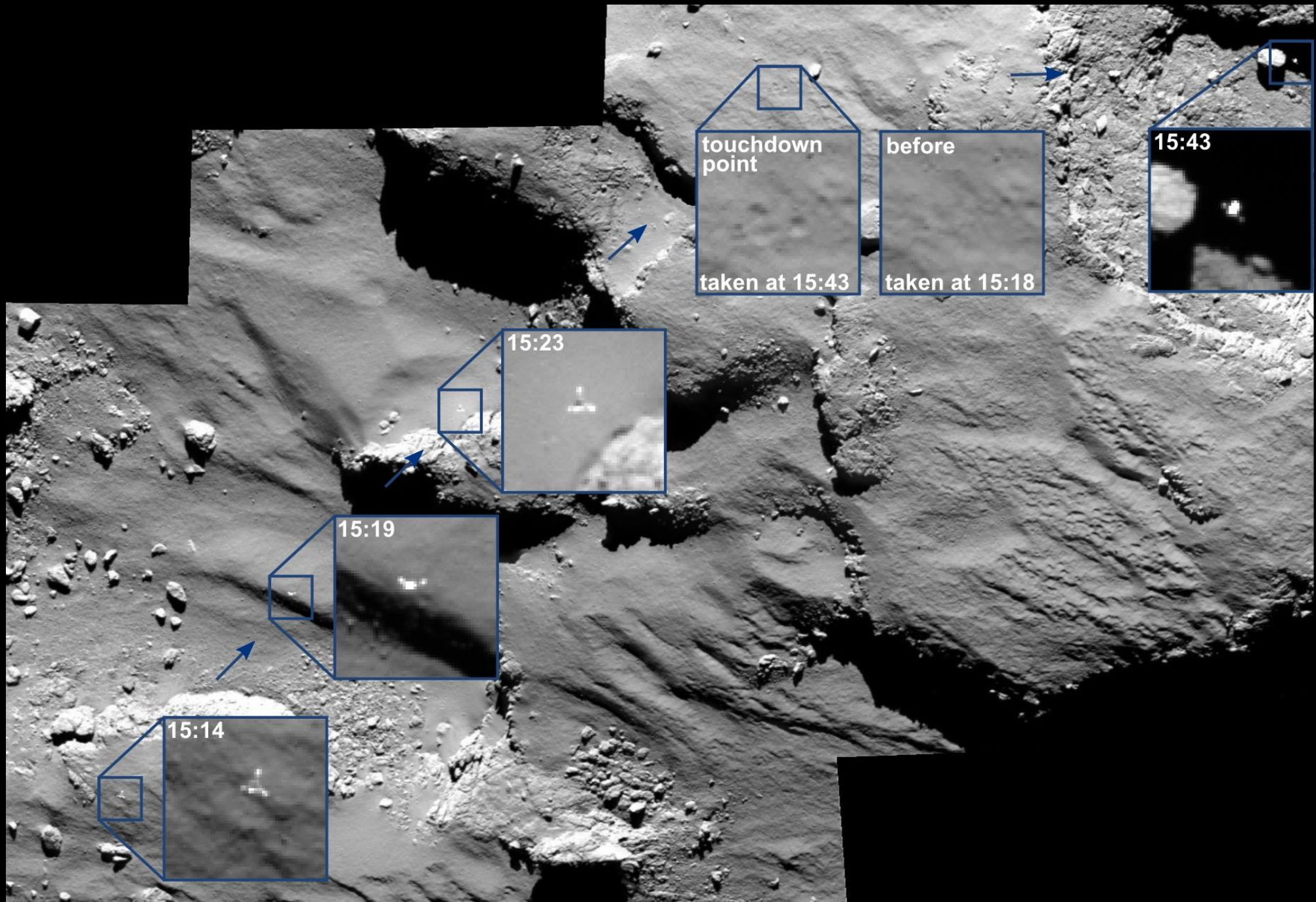


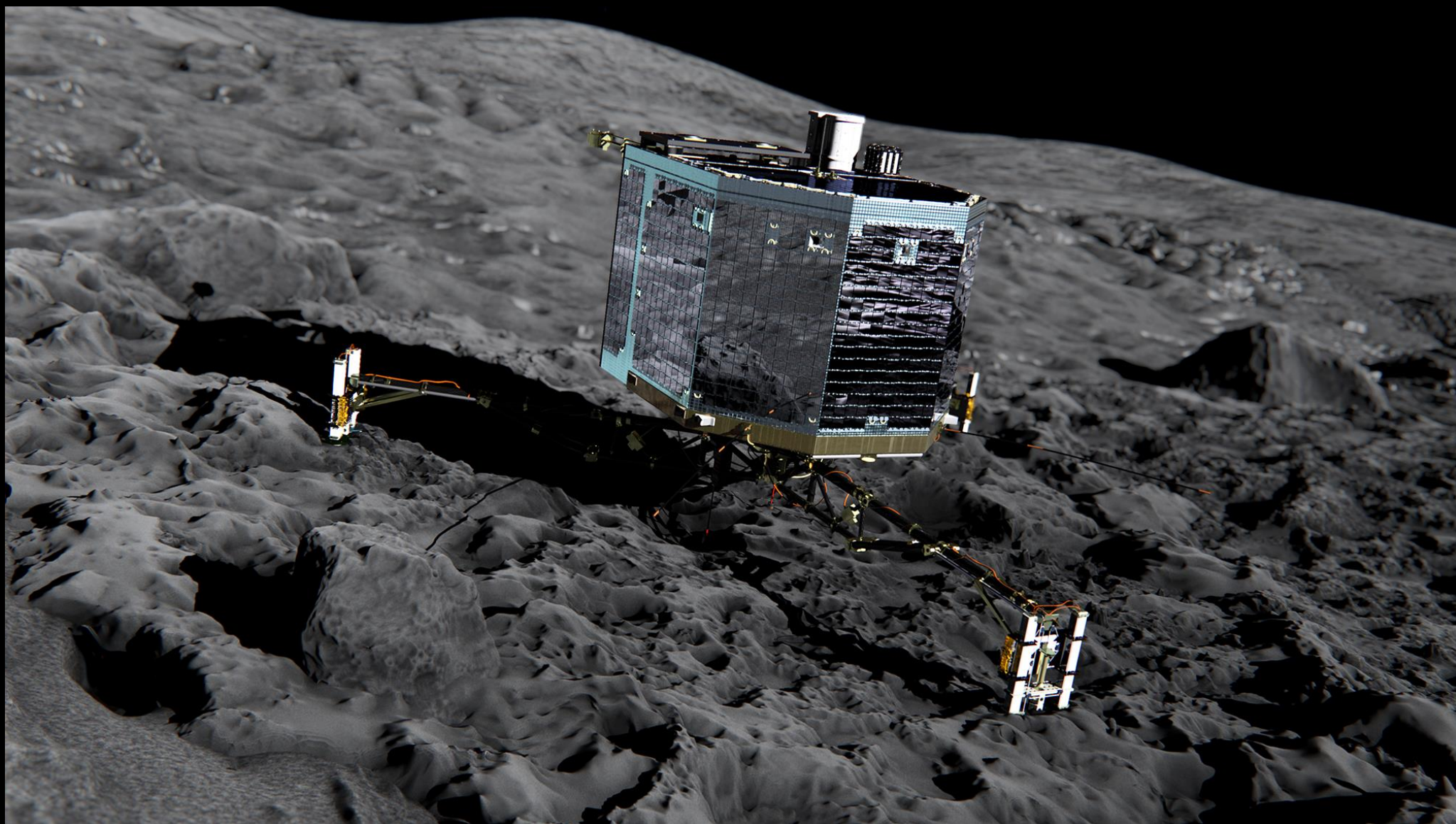
→ ROSETTA'S JOURNEY



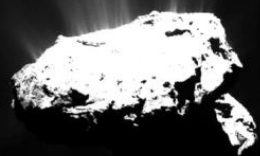


Landing on a comet









Join the adventure

- Rosetta blog: <http://blogs.esa.int/rosetta/>
- On Twitter: @ESA_Rosetta
- Facebook:
www.facebook.com/RosettaMission