

<http://www.sciencesetavenir.fr/espace/20141112.OBS4677/12-novembre-2014-c-est-le-jour-j-pour-rosetta-et-philae.html>

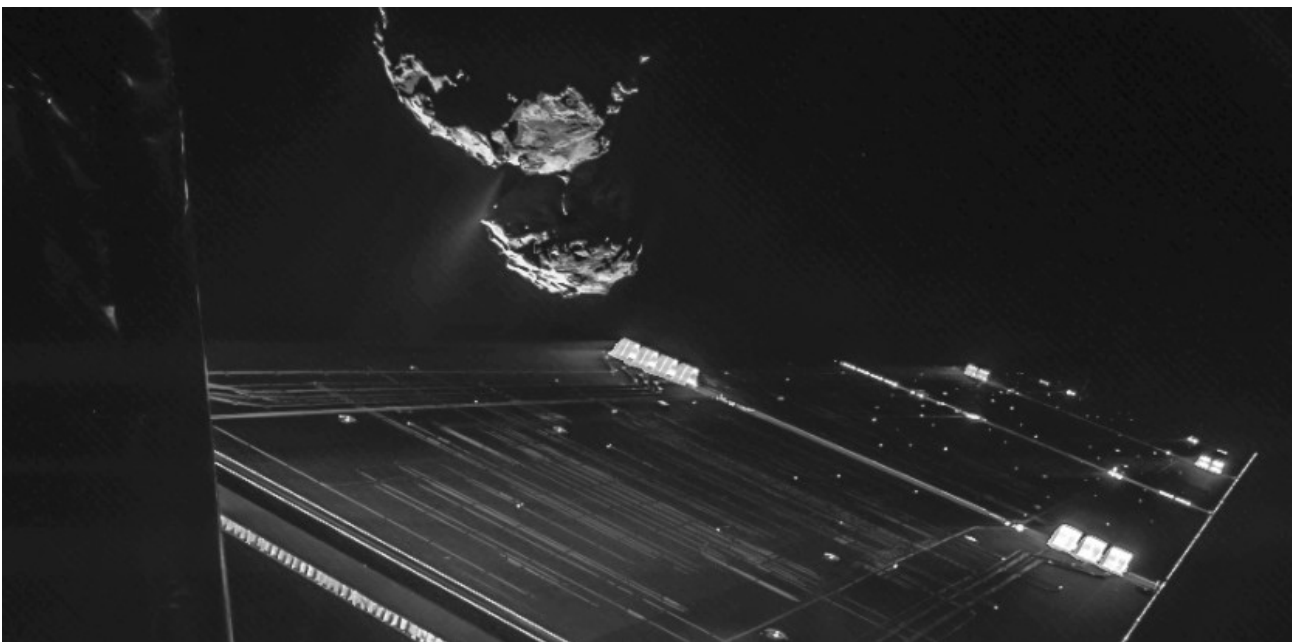
SCIENCES ET AVENIR

Publié le 12-11-2014 à 06h53

[Par Sciences et Avenir avec AFP](#)

Suivez l'atterrissage de Philae sur la comète Tchouri

La sonde européenne Rosetta larguait à 9 H 35, heure de Paris, son explorateur Philae sur la comète Tchouri. 7 heures plus tard, on apprend que l'atterrissage est réussi !



Un "selfie" de Rosetta, derrière laquelle on voit sa comète de destination, à 16 km de distance environ, sur laquelle va être largué Philae. © ESA

MAGNIFIQUE. Philae est sur ses pieds ! Mercredi 12 novembre 2014, l'explorateur spatial s'est bien posé sur la comète Tchouri, à plus de 500 millions de kilomètres de la Terre.

Le déroulé des événements...

À Darmstadt, en Allemagne, au matin du 12 novembre 2014, on retenait son souffle. Les équipes de l'ESOC, le Centre européen d'opérations spatiales, sont prêtes. Mais la mission est fort périlleuse : elle consiste à faire atterrir sur une comète, à plus de 500 millions de km de la Terre, un robot gros comme un frigo. Ci-dessous, le direct vidéo de l'ESA (Agence spatiale européenne)

Celui du CNES sera visible ci-dessous à partir de 15 H 30.

ÉPISODES PRÉCÉDENTS. [En août 2014, la sonde européenne avait réussi son rendez-vous](#) avec la peu hospitalière comète [67P/ Tchourioumov-Guérassimenko](#) (que l'on peut aussi appeler Churyumov-Gerasimenko ; [cette infographie de Sciences et Avenir est consacrée au 3 chiffres clés de l'astre](#)). Ce mercredi 12 novembre 2014, elle va tenter de faire se poser en douceur son petit robot atterrisseur, Philae, à la surface de l'astre. Du jamais vu.

Une première dans l'histoire de la conquête spatiale

Philae "est allumé" et "tout est normal", indiquait mardi 11 novembre 2014 à la mi-journée l'[Agence spatiale européenne](#) (ESA).

Cette mission d'"[archéologie](#) spatiale", entamée en 2004 avec le lancement de Rosetta, cherche à percer l'évolution du système solaire depuis sa naissance, les comètes étant considérées comme des vestiges de la matière primitive.

VIKING. L'ESA n'a pas choisi la facilité pour cette première dans l'histoire de l'[exploration spatiale](#), comparable pour certains scientifiques aux atterrissages des Viking sur [Mars](#) en 1976, "en territoire inconnu".

L'opération a été longuement préparée. Pas moins de trois centres opérationnels sont mobilisés : l'ESOC de l'ESA à Darmstadt (Allemagne), le Centre de contrôle de l'atterrisseur du DLR (l'agence spatiale allemande) à Cologne ([Allemagne](#)) et le Centre des opérations scientifiques et de la navigation de l'atterrisseur, au CNES (l'agence spatiale française) à [Toulouse](#) ([France](#)).

09 H 35 heure de Paris : Philae sera largué. Mais on ne saura que plusieurs heures plus tard s'il est bien arrivé

Tout va se jouer en environ sept heures, à 511 millions de km de la Terre.

Le largage par Rosetta de Philae, un robot laboratoire de 100 kg, a été fixé à 08 H 35 GMT (09 H 35 heure de Paris), à 20 km de la surface de la comète.

"COMME PRÉVU". Andrea Accomazzo, directeur de vol de la mission Rosetta à l'ESOC, est confiant : la sonde "fonctionne très bien" et jusqu'à présent, "toutes les opérations de vol se sont déroulées comme prévu", a-t-il souligné.

La séparation doit cependant impérativement avoir lieu "au bon moment, à la bonne position dans l'[espace](#), à la bonne altitude et à la bonne vitesse".

"La moindre petite erreur se traduirait par une erreur significative sur la position à la surface" de la comète, a mis en garde Andrea Accomazzo.

D'ultimes vérifications et validations sont prévues entre mardi soir et mercredi matin avant le feu vert définitif à la séparation, afin de s'assurer que tous les systèmes sont prêts et que Rosetta est bien en mesure de délivrer Philae sur la bonne trajectoire. Si un voyant rouge s'allumait, "cela ne serait pas une catastrophe, mais cela entraînerait un retard d'au moins deux semaines" pour la séparation, a expliqué à l'AFP Paolo Ferri, chef des opérations à l'ESOC.

7 longues heures d'attente avant l'atterrissage

La confirmation de la séparation parviendra à l'ESOC à 09 H 03 GMT (soit 10 H 03 heure de Paris), compte tenu du délai de transmission du signal radio depuis Rosetta.

Ce seront ensuite sept longues heures d'attente avant l'atterrissage, dont la confirmation devrait parvenir sur [Terre](#) à 16 H 02 GMT (17 H 02 heure de [Paris](#)), avec quand même une marge d'incertitude d'une quarantaine de minutes.

Mais les responsables de la mission devraient être en mesure de suivre le déroulement de la lente descente de Philae en chute libre, totalement passive, vers sa cible.

"REPOINTÉ". Rosetta manœvrera de telle sorte que la liaison avec Philae puisse être rétablie deux heures environ après le largage. Dès que Rosetta aura "repointé" Philae, il y aura des images toutes les heures durant la descente, prises par les caméras de la sonde.

La grande inconnue reste ce qui attend Philae à l'arrivée sur la comète.

Car ce n'est pas une belle piste d'atterrissage bien plate qui va l'accueillir, malgré tous les efforts des scientifiques pour trouver [le meilleur site possible, le site J, rebaptisé Agilkia](#).

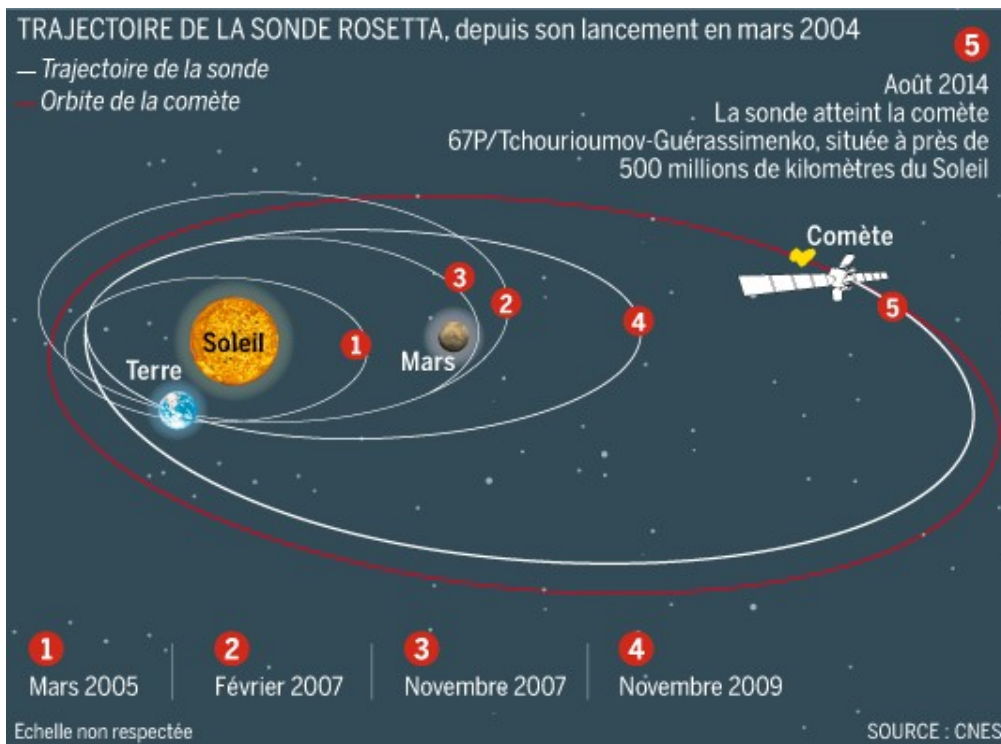
OBSTACLES. Agilkia est une zone d'environ un km², située sur le petit lobe du noyau de la comète, sa tête, si on se réfère à sa forme de canard. [Elle est truffée de rochers, dont la taille varie entre 50 cm et 50 m](#). Il y a aussi des pentes supérieures à 30°, la limite théoriquement tolérée par le train d'atterrissage presque tout terrain de [Philae](#).

"Il y a 18% de la surface qui devraient nous être interdits", a prévenu Philippe Gaudon, chef du projet [CNES](#) de la mission [Rosetta \(que Sciences et Avenir avait interrogé lors de notre précédent reportage à Darmstadt\)](#).

Jean-Pierre Bibring, responsable scientifique de l'atterrisseur, veut pourtant y croire : "L'échec n'est pas une option!"

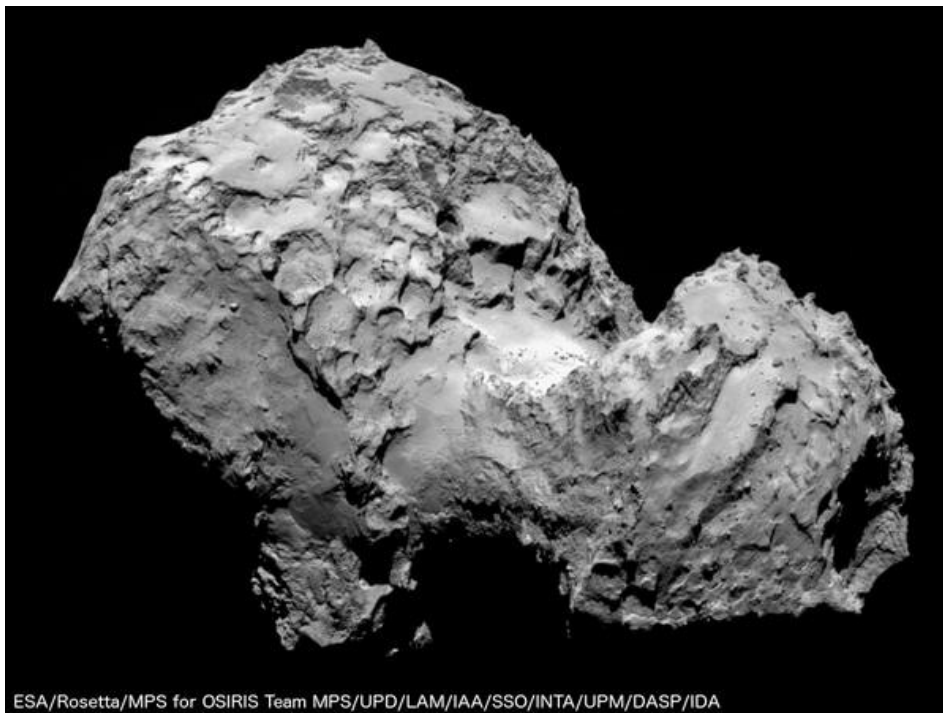
LE MONDE | 05.08.2014 à 11h25

• Mis à jour le 07.08.2014 à 06h59 | Par Pierre Le Hir



http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/08/05/les-noces-celestes-de-la-sonde-rosetta-et-d-une-comete_4466923_3244.html

Tchouri



http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/08/05/les-noces-celestes-de-la-sonde-rosetta-et-d-une-comete_4466923_3244.html