

Paris, le 11 mars 2015  
CP037 – 2015

## Rosetta va tenter d'entrer en contact avec Philae

**A partir du jeudi 12 mars, la sonde Rosetta va tenter d'entrer en contact avec le robot Philae, actuellement en hibernation à la surface du noyau de la comète Churyumov-Gerasimenko. Dans l'éventualité d'un réveil de Philae, les équipes du Centre d'opérations scientifiques et de navigation (SONC) du CNES à Toulouse se tiennent prêtes à recevoir son premier bulletin de santé. Une conférence de presse sera alors organisée au Centre Spatial de Toulouse et retransmise sur Internet.**

Chaque jour qui passe voit se réduire la distance entre le Soleil et la comète Churyumov-Gerasimenko, qui continue à prendre de la vitesse sur son orbite elliptique. L'Agence spatiale européenne (ESA), responsable de la mission, le CNES et l'agence spatiale allemande (DLR), ont choisi le mois de mars pour essayer d'entrer à nouveau en contact avec Philae. En effet, pour tenter cette première communication, il fallait avoir simultanément une position favorable de l'orbiteur Rosetta au-dessus de l'atterrisseur Philae et qu'il bénéficie d'une bonne exposition au Soleil. Entre le 12 et le 20 mars, l'ensemble de ces conditions seront remplies. Mais seront-elles suffisantes pour que Philae donne signe de vie ?

« En dépit d'un grand nombre d'études effectuées depuis l'atterrissage au sein de la communauté Philae, avec l'aide des données fournies par les instruments OSIRIS et VIRTIS de Rosetta, nous n'avons pas été en mesure de localiser précisément Philae, explique Philippe Gaudon, chef du projet Rosetta au CNES. Ni de connaître exactement son orientation par rapport au Soleil, ou encore la hauteur des rochers ou des falaises qui l'entourent. Sachant cependant que Philae doit se trouver sur l'hémisphère sud de Tchoury, nous sommes sûrs que la saison à la surface de la comète sera de plus en plus favorable, avec le Soleil de plus en plus proche. »

### **Plusieurs étapes à franchir avant de recevoir une réponse de Philae**

La première étape de ce réveil va consister à accumuler de l'énergie grâce aux panneaux et absorbeurs solaires, afin que la température du robot atteigne le seuil nécessaire de - 45 °C. Ce n'est qu'à partir de ce seuil de température que le système électronique central de Philae pourra se rallumer, puis commander la plateforme et les 10 instruments scientifiques. Pour une communication aller-retour vers Rosetta, qui nécessite l'allumage d'un émetteur complet de communication à deux voies, il faudra encore plus de puissance, l'équivalent de 18 watts. Philae pourrait donc recevoir les commandes qui lui sont envoyées par l'orbiteur, mais rester muet, donc incapable de lui renvoyer ses données. La température et la puissance électrique générée varient selon le cycle jour/nuit sur la comète ; par conséquent le « midi » cométaire est l'heure idéale pour espérer recevoir une réponse de Philae.

Le CNES a fourni le système de télécommunication qui va être utilisé dans les prochains jours pour ce premier contact. Celui-ci est composé de deux antennes installées sur l'orbiteur Rosetta et de deux autres sur l'atterrisseur Philae. « Dans la mesure où ce système a parfaitement fonctionné lors de la première séquence scientifique en novembre dernier, y compris lors des rebonds de Philae à la surface de la comète, nous sommes confiants quant à son bon fonctionnement quelques mois plus tard », explique Philippe Gaudon.

**Si Philae ne donne aucun signe de vie en mars ?**

« Cela signifierait que nous avons été trop optimistes et que la durée d'ensoleillement par jour n'a pas suffisamment augmenté depuis le mois de novembre. Cela pourrait aussi signifier que l'ombre sur le panneau solaire supérieur de Philae reste importante et limite la quantité d'énergie reçue », indique Philippe Gaudon, avant d'ajouter : « Quoi qu'il en soit, la situation ne peut que s'améliorer au fil des mois et de nouvelles tentatives de réveil seront effectuées régulièrement. »

Parallèlement aux études effectuées pour localiser Philae à la surface de la comète, le SONC a préparé différents scénarios pour l'utilisation des instruments en cas de réveil, en tenant compte des contributions fournies par les scientifiques de Philae. Un premier mode de fonctionnement consisterait à utiliser uniquement l'énergie solaire délivrée par les panneaux. Un second mode, plus complexe, consisterait à utiliser la batterie secondaire de Philae afin d'accumuler un maximum d'énergie, par exemple celle nécessaire à un forage ou à la mise en marche des fours. Une réunion scientifique doit se tenir à Paris pour définir les priorités des activités scientifiques prévues à la suite du réveil de Philae.

### **Rappel sur la mission Rosetta**

Rosetta est une mission de l'Agence spatiale européenne avec des contributions de ses États membres et de la NASA. L'atterrisseur de Rosetta, Philae, est fourni par un consortium dirigé par le CNES, l'agence spatiale allemande (DLR), l'Institut Max Planck pour la recherche sur le système solaire (MPS), et l'Agence spatiale italienne (ASI).

Intégralité de l'interview de Philippe Gaudon dans le blog Rosetta du CNES :  
Réveil de Philae, « nous sommes raisonnablement optimistes »

[www.cnes.fr/rosetta-blog](http://www.cnes.fr/rosetta-blog)

---

### **Contacts**

Pascale Bresson

Alain Delrieu

Julien Watelet

Tél. 01 44 76 75 39

Tél. 01 44 76 74 04

Tél. 01 44 76 78 37

[pascale.bresson@cnes.fr](mailto:pascale.bresson@cnes.fr)

[alain.delrieu@cnes.fr](mailto:alain.delrieu@cnes.fr)

[julien.watelet@cnes.fr](mailto:julien.watelet@cnes.fr)

[cnes.fr/presse](http://cnes.fr/presse)