

## Séquence d'atterrissage de Philae

### Philae Landing Schedule

(Source ESA, mise en forme OdG)

Chronologie / Timeline	Séquence d'atterrissage	Landing Sequences
T0 - 11h	Dernière détermination d'orbite de Rosetta. Décision de « GO / No GO » au centre d'opérations de la mission Rosetta à l'ESOC (RMOC) pour transfert vers Philae des instructions d'atterrissage	Last orbital calculations for Rosetta. "GO / No GO" decision at the ESA Rosetta Mission Operations Centre (RMOC) at ESOC to proceed to download the landing instructions to the Philae lander
T0 - 7,5 h	Téléchargement vers Philae des télécommandes et des paramètres de la phase de "Séparation, de Descente et d'Atterrissage" (SDL)	Uploading to Philae of separation sequencing events and parameters of the "Separation, Descent and Landing" phase (SDL)
T0 - 7 h	Décision « GO/No GO » pour l'atterrissage sur le noyau de 67/P Churyumov-Gerasimenko. Téléchargement de la séquence d'atterrissage et des paramètres vers Philae	"GO / No GO" to land on the nucleus of 67/P Churyumov-Gerasimenko. Uploading to Philae of landing sequence and parameters
T0 - 2 h	Orientation de Rosetta pour l'éjection de Philae	Rosetta manoeuvre for the jettison of Philae
→ T0	<b>Séparation de Philae.</b> Prises d'images par Rosetta de Philae + image de Rosetta prise par la camera CIVA-P de Philae	<b>Philae separation.</b> "Farewell" images taken of Philae by Rosetta + image taken by Philae CIVA-P camera of Rosetta
De/from T0 à/to T0 + 1h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contact télémétrie établi entre Philae et Rosetta ;</li> <li>Déploiement du train d'atterrissage ;</li> <li>Déploiement des antennes CONSERT ;</li> <li>Déploiement du mât ROMAP ;</li> <li>Début de la séquence de prise d'images par la caméra de descente ROLIS (pointage nadir)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telemetry contact established between Philae and Rosetta ;</li> <li>Unfolding of Philae's landing gear ;</li> <li>Release of the CONSERT antennas ;</li> <li>ROMAP boom deployed ;</li> <li>Start of landing imaging sequence by the downlooking ROLIS camera</li> </ul>
De/from T0 + 1h à/to T0 + 7h	Mesures prises pendant la phase de descente : <ul style="list-style-type: none"> <li>COSAC et PTOLEMY analysent l'environnement cométaire ;</li> <li>ROMAP mesure l'interaction entre le vent solaire et le plasma cométaire ;</li> <li>SESAME/DIM mesure l'environnement des poussières ;</li> <li>SESAME/PP mesure l'environnement du plasma ;</li> <li>CONSERT mesure la rapidité de la descente et sonde les couches supérieures du noyau</li> </ul>	Measurements taken during the descent phase : <ul style="list-style-type: none"> <li>COSAC and PTOLEMY sample the cometary environment ;</li> <li>ROMAP measures the interaction between the Solar wind and the cometary plasma ;</li> <li>SESAME/DIM measures the dust environment ;</li> <li>SESAME/PP measures the plasma environment ;</li> <li>CONSERT measures the rate of descent and probes the uppermost surface layers of the nucleus</li> </ul>
T0 + 2h	Réception à l'ESOC des images « d'adieu » prises au moment de la séparation	Reception at ESOC of the "farewell" images taken during separation
T0 + 7h	<b>Atterrissage sur 67/P Churyumov-Gerasimenko</b> (signal d'atterrissage : coupure du système de propulsion de maintien "Active Descent System (ADS)" + détection de contact par le train d'atterrissage)	<b>Landing on 67/P Churyumov-Gerasimenko</b> (landing signal : shut-off of the hold-down thrust system Active Descent System (ADS) + contact detection by the landing gear)
De/from T0 + 7h à/to T0 + 8h	Immédiatement après l'atterrissage : <ul style="list-style-type: none"> <li>Envoi de la télémétrie de la descente (avec les images de la camera de descente ROLIS) ;</li> <li>Prise d'un panorama 360° autour de Philae par les caméras CIVA-P + 1 image stéréo ;</li> <li>Envoi de la télémétrie des sous-systèmes (panneaux solaires) et des instruments (caméras, magnétomètre, accéléromètres...) ;</li> <li>MUPUS mesure la décélération des harpons ADS à l'ancrage de Philae ;</li> <li>SESAME/CASSE mesurent les propriétés d'élasticité de la surface</li> </ul>	Immediately after touchdown : <ul style="list-style-type: none"> <li>Uplink of descent measurements (incl. downlooking ROLIS camera images) ;</li> <li>360° panoramic images around Philae taken by the CIVA-P cameras + 1 stereo image ;</li> <li>Telemetry from subsystems (solar panels) and instruments (cameras, magnetometer, accelerometers...) ;</li> <li>MUPUS measures the deceleration of the ADS harpoons when they anchored Philae ;</li> <li>SESAME/CASSE measure the elastic properties of the surface</li> </ul>
De/from T0 + 7h30 à/to 7h45	Réception à l'ESOC du panorama à 360° post-atterrissage pris par les caméras CIVA-P	Receipt at ESOC of the 360° post-landing panoramic images taken by the CIVA-P cameras
T0 + 8h	Début de la 1 <sup>ère</sup> Séquence Scientifique / FSS : <ul style="list-style-type: none"> <li>ROLIS prend des images haute-def. de la surface ;</li> <li>ROMAP mesure les propriétés magnétiques et du plasma de l'environnement de surface ;</li> <li>MUPUS mesure les températures de la surface et du sous-sol ;</li> <li>CONSERT sonde l'intérieur du noyau pendant une révolution complète</li> </ul>	Starting of the First Science Sequence / FSS : <ul style="list-style-type: none"> <li>ROLIS takes hi-res images of the surface ;</li> <li>ROMAP measures the magnetic and plasma properties of the surface environment ;</li> <li>MUPUS measures the surface/subsurface temperatures ;</li> <li>CONSERT begins to probe the comet interior through one complete revolution of the nucleus</li> </ul>
De/from T0 + 9h30 à/to 9h45	Diffusion par l'ESOC du panorama 360° pris par les caméras CIVA-P	Release by ESOC of the full 360° CIVA-P cameras panoramic image
De/from T0 + 50h à/to 54h	Début de la Phase scientifique à long terme / LTS (d'une durée de 60 à 90 jours)	Starting of the Long Term Science / LTS phase (duration of 60 to 90 days)