

Isabelle Desenclos

«*La construction d'un satellite est un travail d'équipe !*»



© Astrium/2013

Isabelle Desenclos travaille sur le satellite Gaia. Elle partage sa passion pour l'astronautique avec son blog «Rêves d'Espèce» : idariane.wordpress.com.

Responsable Qualité Intégration sur le satellite Gaia, Isabelle Desenclos nous rappelle que construire un satellite est un métier exigeant.

Espace & Exploration : *Quelle est votre fonction au sein du programme Gaia ?*

Isabelle Desenclos : Je suis la Responsable Qualité Intégration du satellite chez Astrium, maître d'œuvre de Gaia. C'est-à-dire en charge de l'assurance qualité de l'assemblage et des tests de Gaia depuis la réception du Module de Service, de la Charge Utile (les télescopes et instruments), du Sunshield* ou DSA et de tous les équipements électroniques, leur assemblage et leurs tests en sous-systèmes ou en globalité, ainsi que les différents tests d'environnement du satellite.

E&E : *Chez Astrium, combien de personnes travaillent sur un projet comme Gaia ?*

I. D. : Ce n'est pas uniquement l'assemblage final ou les tests système qui ont été réalisés sous la maîtrise d'œuvre d'Astrium, car l'entreprise a également réalisé des sous-systèmes : la Charge Utile a été construite à Toulouse en France, le système de propulsion chimique CPS a été conçu et intégré sur le site de Stevenage au Royaume-Uni, le système de micro-propulsion

a été intégré majoritairement à Stevenage également. L'approvisionnement des autres sous-systèmes a été suivi par les personnes de Stevenage pour les équipements électroniques, tandis que le site de Friedrichshafen en Allemagne a suivi l'approvisionnement des sous-systèmes mécaniques, thermiques (dont le DSA) et de propulsion. Les premières études de conception ont débuté en 1996. La phase de développement a démarré en avril 2006. Au total, au plus fort de chacune de leur activité, c'est environ 50 personnes à Stevenage, 30 personnes à Friedrichshafen, et 250 personnes à Toulouse qui ont travaillé ou travaillent encore sur Gaia. Après le lancement, les équipes d'ingénierie vont apporter leur expertise à l'Agence Spatiale Européenne (ESA) lors de la mise à poste et des tests de recette en vol de Gaia à l'ESOC, le Centre de Contrôle de l'ESA.

Ensuite, «les clés» seront remises pleinement à l'ESA. La construction d'un satellite est un travail d'équipe !

E&E : *Gaia va mesurer la position des étoiles avec une précision inédite. Comment cette exigence se traduit-elle dans votre travail ?*

Gaia en cours d'intégration chez Astrium. Ce satellite va déterminer la position d'un milliard d'étoiles avec une précision équivalente à celle d'un cheveu mesuré à 1.000 km de distance !



© Astrium/D. Marques



I. D. : S'agissant d'un exemplaire unique, le niveau de qualité pour un satellite comme Gaia est extrêmement important. Je m'assure au quotidien, qu'au niveau de l'intégration du satellite, les activités sont faites dans le respect des process Astrium, je détermine les contrôles à appliquer et vérifie qu'ils sont correctement réalisés. Je vérifie que toutes les activités réalisées sur le satellite sont correctement tracées, ce qui permet en cas d'anomalie en tests ou en vol de revenir éventuellement sur l'origine du défaut. Je rédige les procédures d'inspections du satellite. Ces inspections sont ensuite faites par des contrôleurs qualité qui vérifient visuellement que l'état observé est conforme à l'état attendu. Je valide ou non tous les écarts observés avec les responsables des sous-systèmes concernés. Ces inspections sont faites avant tous les essais systèmes majeurs et bien entendu pour la mise en configuration vol du satellite, zone par zone. En support du Responsable Qualité Projet, j'aide au traitement des anomalies rencontrées au sol. On vérifie que l'anomalie est corrigée ou sans impact pour la mission, et on met en place si besoin des actions correctrices.

E&E : *Dans votre métier, de quelles évolutions techniques majeures avez-vous été témoin ?*

I. D. : Je fais ce métier depuis une douzaine d'années. J'ai pu constater que nous sommes passés dans certains cas à la miniaturisation des satellites. Mais l'évolution majeure de mon point de vue, est l'arrivée de la technologie SiC, le Carbone de Silicium, pour les instruments optiques comme Gaia. Cette technologie, savoir-faire unique d'Astrium et de BOOSTEC, permet la réalisation d'instruments de haute précision avec une masse réduite. C'est une filière unique au monde et Astrium fournit même des équipements en SiC à la NASA ! Gaia n'aurait sans doute jamais existé sans cette technologie...

E&E : *Lorsque le satellite part dans l'espace, que ressentent les équipes concernées ?*

I. D. : On ressent surtout une grande fierté d'avoir participé à la réalisation d'un système complexe qu'est un satellite, notamment dans le cas d'un "modèle unique" comme Gaia. Si on a la chance d'assister au tir, on n'oublie pas que nous sommes dans la trentaine de privilégiés, parmi toutes les équipes ayant travaillé sur le projet, à pouvoir profiter de ce moment particulier et inoubliable.

On ressent aussi du soulagement si tout se passe bien dans les premières heures de vol, car souvent on y a consacré de nombreuses années - pour ma part 3 ans sur Gaia - et on a essayé de faire son possible pour que tout se passe correctement. Après la joie et l'apothéose d'un lancement réussi, quand on revient en France, il arrive aussi qu'il y ait un peu de mélancolie, car il faut pouvoir trouver un nouvel élan sur un nouveau projet ou dans nouveau poste.

E&E : *Vous animez sur internet un blog sur l'espace. Comment est né ce désir de partager votre passion ?*

I. D. : Depuis très jeune, l'exploration spatiale me fait rêver, d'où le titre de mon blog "Rêves d'Espace". Suite à une rencontre avec d'autres passionnés lors de l'amarrage de l'ATV-3 à l'ISS - tweetup* au CNES en 2012 -, je me suis rendue compte que j'avais également la chance de vivre professionnellement ma passion, et que ce n'était pas souvent le cas de ces autres passionnés. Du coup, je me suis lancée dans ce blog pour parler notamment de ce beau satellite Gaia mais également de l'actualité spatiale en général, et d'y mettre aussi mes souvenirs spatiaux personnels comme les campagnes de tir, des rencontres avec des astronautes, etc. ■

Une partie des équipes de Gaia devant le satellite lors de sa préparation pour son lancement depuis le Centre Spatial Guyanais au sommet d'une fusée Soyouz (prévu le 20 novembre à l'heure où nous écrivons ces lignes). ✎

(*) Sur Gaia, le Sunshield (ou parasol) protège les instruments de la lumière directe du Soleil.

(**) Un tweetup consiste à réunir des blogueurs, notamment du réseau social Twitter, autour d'un évènement donné.