

## Et après...

Outre les fascinantes expériences menées par Thomas Pesquet et d'autres sur la Station Spatiale, la recherche spatiale est grand utilisatrice de sondes et de satellites artificiels emportant des instruments robotisés. Pour répondre aux interrogations de l'esprit humain sur nos origines, sur l'univers auquel nous appartenons, sur la place que nous y occupons, les agences spatiales déploient des missions qui permettent d'explorer le système solaire et d'approfondir les connaissances sur l'univers.

Quelques exemples, parmi les missions de l'ESA : avec Rosetta on a décelé la présence de molécules précurseurs de la vie sur la comète « Chury », avec Cassini on a découvert que l'une des lunes de Saturne, Encelade, a sous sa croûte un océan d'eau liquide salée et tiède qui pourrait abriter la vie, avec Exomars 2020 on tentera de savoir si une forme de vie a émergé sur Mars par le passé, avec Plato on recherchera des clones du système solaire, Gaia recueille des données qui permettront de retracer les étapes de formation de notre galaxie, la Voie Lactée, Herschel a étudié la formation de galaxies au cours de l'évolution de l'univers, Planck a observé la plus ancienne image de l'univers et a ainsi pu déterminer son contenu en matière et énergie, le télescope spatial James Webb recherchera les premières étoiles et les premières galaxies... Chacune de ces missions spatiales, passées, présentes ou à venir, a un but bien déterminé, et soulève un coin du voile.



INSTITUT DE FRANCE  
Académie des sciences

Séance sous la  
Coupole



## Séance sous la Coupole en présence de Thomas Pesquet

**Mardi 10 octobre 2017 à 15h00**  
**Coupole de l'Institut de France**  
23, quai de Conti, 75006 Paris

L'observation du ciel et sa modélisation mathématique a expliqué les mouvements des planètes de notre système solaire. Depuis, les découvertes s'accumulent et aujourd'hui, toutes les disciplines scientifiques s'associent pour comprendre et explorer un univers en évolution permanente.

Le lancement en 1960 de la première sonde a été suivi en 1961 du premier vol humain, puis de la station *Skylab* en 1973 suivie par l'assemblage de l'*International Space Station (ISS)* à partir de 1998. A son bord, des équipages d'astronautes se sont succédés et ont mené à bien des expériences très diverses, en particulier en astronomie, en physique, en physiologie et en médecine spatiale.

Aujourd'hui, après sa mission au sein de l'ISS, Thomas Pesquet présentera les résultats des expériences scientifiques développées par le CNES (Centre National d'Études Spatiales) et l'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) sous l'égide de la NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) et de l'ESA (*European Space Agency*). Nous comprendrons ainsi son quotidien dans l'espace, au sein d'un laboratoire de recherche.



[www.academie-sciences.fr](http://www.academie-sciences.fr)



## Duplex à l'Académie le 6 décembre 2016

Le 6 décembre 2016, l'Académie des sciences ouvrait ses portes à plus de 300 lycéens et lycéennes accompagnés de leurs professeurs. A leur intention était organisé un duplex depuis l'ISS, avec Thomas Pesquet. A 14h30, au sein de la Coupole du palais de l'Institut de France et en orbite au-dessus de la pointe de l'Amérique du Sud, Thomas Pesquet a répondu aux questions des neufs jeunes sélectionnés. Lors de cet échange de 20 minutes, durant lequel Thomas Pesquet était en apesanteur, les minutes ont paru des secondes.

Les témoignages des professeurs démontrent l'importance de telles manifestations :

« Bien qu'habitant Paris où en banlieue proche, certains de mes élèves ne mettent jamais le pied sur la rive gauche de la Seine. Pour certains d'entre eux, la cérémonie d'aujourd'hui fut peut être un premier pas en direction du "plafond de verre" social qu'on décrit si souvent. Un grand merci, vous avez contribué à donner encore plus de sens à ma mission au service de l'Etat et de la République ».

**Sabrina Ben Brahim, professeur de sciences physiques.**

« Son message les encourageant à travailler trouvera échos chez nos jeunes élèves. Message d'ailleurs relayé par les remises de médailles et de bourses qui les ont aussi beaucoup marqués ».

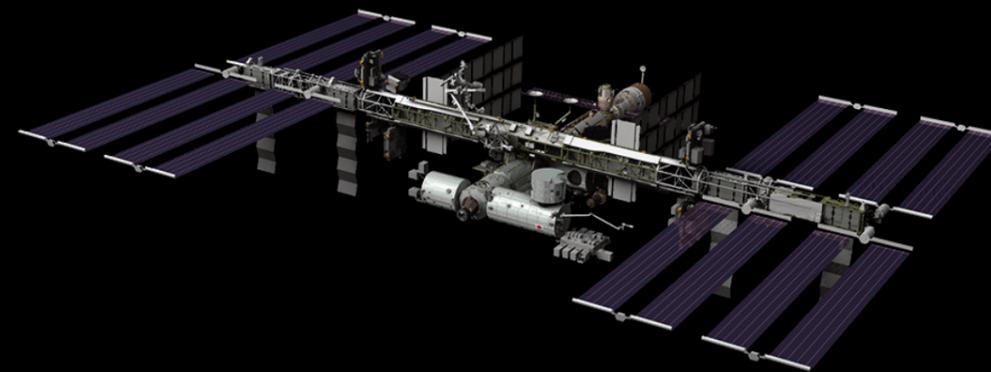
**Cécile Buire, professeure de français.**

## L'Inserm

L'Inserm est le seul organisme public de recherche français entièrement dédié à la santé humaine. Sous la double tutelle du ministère des solidarités et de la santé et du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, l'Inserm réunit 15 000 chercheurs, ingénieurs et techniciens, avec un objectif commun : améliorer la santé de tous par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements, la recherche en santé publique.

L'Inserm compte plus de 350 structures de recherche, réparties sur l'ensemble du territoire français et à l'étranger. Elles sont accompagnées par 13 délégations régionales pour une gestion de proximité. L'animation scientifique des grands champs de recherche biomédicale et en santé est assurée par les 9 instituts thématiques de l'Inserm.

L'Inserm est au 1<sup>er</sup> rang européen des institutions académiques de recherche dans le domaine biomédical, avec près de 12 000 publications par an, et au 2<sup>e</sup> rang mondial derrière les *National Institutes of Health* (NIH) intra-muros. Grâce à ses neuf instituts thématiques, l'Inserm offre une capacité de recherche de premier plan pour améliorer la santé humaine.



## L'ESA

L'Agence spatiale européenne (ESA) représente pour l'Europe une porte d'accès à l'espace. Sa mission consiste à façonner les activités de développement des capacités spatiales européennes et à faire en sorte que les citoyens européens continuent à bénéficier des investissements réalisés dans le domaine spatial.

L'ESA compte 22 États membres. En coordonnant les ressources financières et intellectuelles de ses membres, elle peut entreprendre des programmes et des activités qui vont largement au-delà de ce que pourrait réaliser chacun de ces pays à titre individuel.

L'ESA a pour mission d'élaborer le programme spatial européen et de le mener à bien. Les projets de l'Agence sont conçus pour en apprendre davantage sur la Terre, sur son environnement spatial immédiat, sur le système solaire et sur l'Univers ainsi que pour mettre au point des technologies et services satellitaires et pour promouvoir les industries européennes. L'ESA travaille également en étroite collaboration avec des organisations spatiales hors d'Europe de manière à ce que les bienfaits de l'espace profitent à l'humanité entière.

Tous les pays membres de l'Union européenne ne sont pas membres de l'ESA et inversement tous les États membres de l'ESA ne sont pas membres de l'UE. L'ESA est une organisation entièrement indépendante bien qu'elle entretienne des relations étroites avec l'UE en vertu d'un accord-cadre conclu entre les deux organisations. L'ESA et l'UE partagent une même stratégie européenne pour l'espace et élaborent ensemble une politique spatiale européenne.

## Le CNES

En 1961, alors que Youri Gagarine accomplissait le rêve de l'humanité de voyager dans l'espace, la France créait son agence spatiale, le Centre National d'Études Spatiales (CNES). Acteur majeur de la coopération spatiale internationale, il entretient des relations très étroites avec ses partenaires européens, par le biais de l'ESA et de la Commission européenne, ainsi qu'avec l'ensemble des puissances spatiales de la planète.

Avec 2400 collaborateurs répartis entre ses quatre Centres de Paris les Halles, Paris Daumesnil, Toulouse et Kourou en Guyane, l'agence spatiale française met en œuvre une politique spatiale nationale dans cinq grands domaines stratégiques : les lanceurs, les sciences, l'observation, les télécommunications et la défense.

Ses activités sont donc multiples et parmi les équipes qui l'animent, une en particulier accompagne le volet expérimental de la Station spatiale internationale (ISS) : celle du Centre d'Aide au Développement des Activités en Micropesanteur et des Opérations Spatiales (CADMOS). Il accompagne les expérimentateurs de la micropesanteur, c'est-à-dire les scientifiques qui souhaitent confronter leurs expériences à l'absence de gravité à bord de l'ISS, mais aussi dans des capsules automatiques ou encore dans l'Airbus Zero-G de la filiale Novespace du CNES.

