

Rencontre avec Nicolas MANGOLD

par Maxime Rossignol

Ce Mardi 3 novembre, nous, classe de 2^{nde} E avons eu la chance d'échanger, dans le cadre de notre projet d'année, avec le planétologue et scientifique en géodynamique, Nicolas Mangold. Censé venir dans St Stanislas, nous nous sommes finalement rencontrés en visio à cause du protocole sanitaire renforcé.

Durant cet échange, il nous a tout d'abord présenté son lieu de travail, le laboratoire de Planétologie et de Géodynamique. Ce labo regroupe près de 80 personnes, principalement à Nantes et à Angers, ils sont sous la tutelle de 3 universités. Ces chercheurs ont 4 grandes thèmes d'activités, Monde marin et transition (Angers), la Terre, les mondes glacés (Pluton, Titan) et l'espace. Leurs activités ne se limitent pas à des études en labo, ils font aussi des observations à l'échelle nationale (sismologie), des modélisations, des tests et de l'information (terre centre) et des analyses, mesures et cultures notamment sur des échantillons de l'espace (Lune, météorites).

Nous avons ensuite évoqué la Mission ESA JUICE avec laquelle, en partenariat avec la NASA, ils vont étudier l'un des satellites de Jupiter, Europa, dans l'espoir de trouver de l'eau à sa surface ou en profondeur comme cela semble indiqué par les capteurs. Ils sont aussi impliqués sur d'autres missions sur Titan, Encelade et Mars.

Après cela, nous avons commencé à parler de Mars qui est le principal sujet de travail de M. Mangold. Il nous a d'abord expliqué que Mars était étudiée principalement pour des recherches d'eau et de bactéries y vivant il y a 4 milliards d'années, époque à laquelle Mars avait de l'eau et un climat proche de la Terre. Il nous a montré de quelle façon les scientifiques ont détecté la présence d'eau sur Mars. Premièrement, pour dater les zones géographiques on compte les cratères en surface (plus une zone est ancienne, plus il y a de cratères) ; deuxièmement, on cherche des traces que peuvent laisser l'eau dans ces zones (des canaux par exemple) et on y effectue des analyses géologiques (canaux, sulfate de sel) et spectrales (spectre de H₂O). Sachant qu'il y avait de l'eau, on cherche des amas de bactéries dans les sols profonds. Pour finir, on envoie des rovers (robots qui se déplacent) ou des landers (robots statiques) pour faire des analyses sur place. Le premier rover martien était Viking (en 1976 par les Américains), il avait pour but de détecter de l'eau sur Mars. Le plus

connu des rovers est sans aucun doute Curiosity lancé le 26 novembre 2012 et fonctionnant toujours. Censé avoir une durée de vie de seulement 22 mois, cela fait maintenant 96 mois que celui-ci parcourt Mars et ce n'est pas fini car l'arrêt de la mission est prévu pour 2026.

Finalement, après ces présentations, nous avons posé des questions et nous sommes répartis en groupe pour travailler sur différents thèmes dans le cadre de notre projet de classe.

Possibilités de thèmes de travail :

Les rovers Lunaires ; les futures missions Lunaires ; ESA JUICE ; Titan ; New Horizon (Pluton) ; Mars ; Rover Opportunity ; Les instruments des rovers ; les atterrissages et le choix des sites ; Retour sur Terre des échantillons ; le rovers martiens ; l'intérieur des planètes ; les astronautes sur Mars ...

