

PRÊTE À REMUER CIEL ET TERRE

MELISSA BATTLER ÉTAIT UNE ENFANT PRÉCOCE QUI AIMAIT PASSIONNÉMENT JOUER DANS LA TERRE. AUJOURD'HUI, C'EST SON ANCIENNE PASSION QUI NOURRIT LA STIMULANTE CARRIÈRE DE CHERCHEUSE QU'ELLE A ENTREPRISE.

Par Tim Lougheed



Melissa Battler a toujours aimé jouer dans la terre. Enfant, elle suivait son père qui a photographié certains des plus beaux paysages d'Amérique du Nord. Chemin faisant, elle a pu mettre les mains dans toutes les sortes de terre imaginables. Devenue étudiante de deuxième cycle, elle a eu envie de viser beaucoup plus haut et a pu examiner du sol provenant de la lune. Son objectif ultime? Se pencher sur les sols d'endroits encore plus exotiques, comme la planète Mars.

Ce rêve est presque devenu réalité l'été dernier, quand Melissa a assisté des chercheurs de la NASA, l'agence spatiale américaine. Il s'agissait d'élaborer les critères permettant d'affirmer qu'une sonde scientifique a découvert de la vie dans les roches d'une autre planète. L'expérience a été fantastique, et lui a donné un avant-goût du travail dans l'espace. Ces temps-ci, elle enfle régulièrement une **combinaison spatiale [1]** pour recueillir des échantillons de sol et de roches dans le désert du sud de l'Utah. Cette fois, il s'agit d'un **projet de simulation d'une station de recherche sur Mars [2]**.

« Je me suis toujours intéressée à l'espace », déclare Melissa en repensant au cheminement qu'elle a suivi pendant sa formation à l'Université York et à l'Université de Waterloo. « Tous mes changements d'orientation, pendant le premier cycle, se rapportaient à l'espace. À un moment donné, je me suis rendu compte que je voulais étudier la surface d'autres planètes. »

Pour le moment, Melissa affine ses compétences en étudiant la surface de la Terre. Son travail en sciences de la terre et de l'atmosphère, à l'Université York, a fait d'elle une chasseuse de tempêtes. Récemment, elle a passé tout un été à suivre les perturbations atmosphériques dans le célèbre « couloir des tornades » du sud de l'Ontario. Après avoir opté pour un diplôme interdisciplinaire en biologie et en géologie à l'Université de Waterloo, elle a travaillé deux saisons comme assistante de recherche à divers endroits le long de la côte ouest de Terre-Neuve-et-Labrador.

Melissa poursuit actuellement ses études de maîtrise au Planetary and Space Science Centre de l'Université du Nouveau-Brunswick, qui offre le seul programme de géologie planétaire au pays. Ce programme, où



l'on examine la formation et l'évolution des planètes, lui a permis de travailler avec des échantillons de sol lunaire rapportés par les astronautes des missions Apollo.

La jeune chercheuse participe présentement à une étude de faisabilité visant à évaluer s'il est possible d'extraire du sol lunaire les éléments dont les futurs visiteurs de la lune auront besoin : matériaux de construction, carburant ou système de survie. Le concept, qui sera mis à l'essai lors d'une mission robotisée de la NASA prévue pour 2008, fait appel à l'expertise en excavation de chercheurs en technologie minière de Sudbury, en Ontario. Melissa les aide à déterminer quel genre de forage le robot devra effectuer.

Ce n'est pas la première fois que Melissa tente de s'attaquer à la découverte d'autres mondes. L'été dernier, l'Agence spatiale canadienne lui a accordé une bourse d'études en exploration spatiale qui lui a permis de passer 10 semaines à l'Astrobiology Academy de la NASA, en Californie. C'est là qu'elle a eu à résoudre le problème de logistique que pose la conception d'une tarière pouvant être utilisée sur Mars. L'engin devait permettre d'atteindre des profondeurs où les organismes peuvent supporter les conditions inhospitalières de la planète. « Si on cherche de la vie sur Mars, il est peu probable qu'on la trouve à la surface de la planète, étant donné le rayonnement intense qui y existe et l'eau qui y est instable. »

Ce qui compte, insiste Melissa, c'est de savoir comment reconnaître la vie dans un tel contexte. Par exemple, quand on effectue des forages pétroliers sur Terre, il arrive qu'on trouve des nappes de bactéries qui se développent bien dans le méthane que renferment les roches dures. De même, certains microbes robustes arrivent à survivre dans les eaux du Rio Tinto, en Espagne, qui contiennent des niveaux extrêmement élevés d'acides et de métaux. Au cours du projet auquel participait Melissa à la NASA, on a analysé des données optiques et spectrales décrivant une carotte de sondage obtenue à 160 mètres de profondeur, directement sous le Rio Tinto. Le projet a aussi permis d'examiner comment on pourrait interpréter ces renseignements pour déceler la présence de spécimens organiques. « Personne n'a encore jamais rien fait de semblable, dit-elle. Le projet me convenait parfaitement. C'est exactement ce qui m'intéresse. »

Melissa a effectué deux rotations aux installations de recherche a Société Mars du Canada, en Utah. C'est là que scientifiques et ingénieurs apprennent comment mener des travaux de géologie et de biologie sur Mars. Quant à Melissa, l'expérience l'a aidée à découvrir ce qu'elle veut vraiment faire quand elle « sera grande ». « J'aime explorer, dit-elle. Avant d'avoir tout essayé, je n'avais pas compris que c'était cela que je voulais faire: du travail de terrain...dans l'espace! »



[1] Combinaison spatiale



[2] Projet de simulation d'une station de recherche sur Mars

