



Escalade dans la jungle de Singapour. Ardian Jusufi grimpe sur une plateforme de recherche. Avec une caméra spéciale, il observe comment les geckos sautent d'un arbre à l'autre. Photos: Marcus Hwee Aik Chua, Ardian Jusufi, Charlene Yeong.



Le vol plané des geckos

Dans la jungle de Singapour, Ardian Jusufi étudie la façon dont ces lézards utilisent leur queue pour diriger leur vol plané. Des connaissances dont on pourrait tirer profit pour des robots.

« **M**on travail est assez astreignant, ici dans la jungle de Singapour. Je grimpe avec les lézards que j'étudie jusqu'à des plateformes fixées sur des arbres à sept mètres de hauteur. La température atteint 38°C et l'humidité 85 pour cent. C'est dans cette atmosphère que je dois installer 200 mètres de câbles et veiller à ce que les systèmes de refroidissement pour les caméras ultrarapides ne rendent pas l'âme.

Grâce à ces caméras, nous observons le comportement des geckos volants dans leur environnement naturel, la jungle d'Asie du Sud-Est. Comparés à ceux de la forêt pluviale africaine ou sud-américaine, les arbres y sont beaucoup plus hauts avec davantage d'espaces libres entre eux car ils portent moins de lianes. C'est certainement une des raisons qui expliquent pourquoi il y a ici bien plus d'espèces de vertébrés capables de planer dans les airs qu'ailleurs.

Lors d'essais à l'Université de Berkeley en Californie, j'ai découvert l'an dernier que les geckos à queue plate pouvaient modifier leur position dans les airs grâce à des mouvements circulaires de leur queue. Contrairement aux écureuils qui, grâce à leur membrane de vol, utilisent des forces aérodynamiques pour planer, les geckos font essentiellement appel à la force de gravité en déplaçant leur masse corporelle. Pendant mon séjour de trois mois à Singapour, je cherche à savoir si les lézards se meuvent de la même manière dans leur

milieu naturel, entre les arbres de la jungle. Les animaux doivent viser très rapidement un objectif et atterrir sur un espace réduit. Les avions, eux, en sont incapables. Dame Nature est ici, comme si souvent, bien plus habile. J'aimerais utiliser les découvertes faites avec les geckos dans le domaine de la robotique. Nous y sommes déjà parvenus avec des robots grimpeurs. Ceux-ci disposent d'une queue mécanique qui s'inspire de celle des geckos et qui leur donne davantage de stabilité lors de l'escalade.

J'aurais pu trouver le même type de jungle dans d'autres pays d'Asie du Sud-Est. Si j'ai choisi Singapour, c'est parce que notre projet est apprécié ici et qu'il bénéficie d'un soutien généreux. L'organisme « Wildlife Reserves Singapore » ne met pas seulement à ma disposition un laboratoire et des instruments de mesure, mais aussi des chauffeurs qui nous conduisent chaque jour dans la jungle.

Il suffit généralement que je claque des doigts pour que les geckos s'élancent dans le vide depuis la plateforme. D'autres étudiants m'aident pour les essais sur le terrain et manient les caméras qui prennent 500 images à la seconde. Il est ainsi possible de suivre précisément le vol plané qui ne dure que quelques fractions de seconde. Une fois qu'ils ont atterri, nous capturons les geckos et les remontons. Pour comprendre leur comportement, il est extrêmement important de pouvoir les observer dans leur environnement naturel. C'est pourquoi mon séjour ici est une expérience fantastique. » ■

Propos recueillis par Ori Schipper

