



Les ultrasons du loris lent

Connaissiez-vous le loris lent de Java (*Nycticebus javanicus*) ? Ce petit primate nocturne aux grands yeux qui vit en petits groupes familiaux et évolue lentement entre les arbres est étonnant à plus d'un titre. D'abord, il produit du poison... par les coudes, qu'il lèche, rendant sa morsure venimeuse. Ensuite, cet animal très territorial fait partie des rares mammifères émettant des ultrasons. Jusqu'aux travaux d'Anna Nekaris, de l'université d'Oxford, et de ses collègues, ces sons étaient souvent associés à des vocalises et leur fonction mal connue.

Ces chercheurs ont enregistré des appels ultrasoniques purs chez des loris durant leur période d'activité, une première. Chez 14 spécimens, ils ont réussi à identifier un type d'appel particulier, le double-clic, dont la fréquence et la durée indiquent le sexe et l'âge de l'individu. Ces ultrasons ont donc une fonction sociale.

Cette communication silencieuse permet de se tenir à distance des autres familles de loris occupant des territoires contigus, tout en évitant d'attirer les prédateurs.

JUSTINE DEPAUW

D. Geerah *et al.*, The use of ultrasonic communication to maintain social cohesion in the Javan slow loris (*Nycticebus javanicus*), *Folia Primatol.*, vol. 90(5), pp. 392-403, 2019.

Église, termites et coquillages

Pour assurer le confort thermique des fidèles, les architectes de l'église de Nianing, au Sénégal, ont cherché l'inspiration chez... les termites !

E

n 2019, sur le sol aride de Nianing, au sud de Dakar, au Sénégal, un étonnant édifice a été inauguré, ressemblant à la fois à un coquillage et à une termitière : il s'agit de l'église de l'Épiphanie dont on doit la conception à Nicolas Vernoux-Thélot, de l'agence In Situ. Les étroits liens qu'entretient le bâtiment avec le monde animal méritent quelques explications...

L'architecte, associé à son frère biologiste Teva Vernoux, s'inspire de la nature pour concevoir des bâtiments vertueux d'un point de vue écologique, par exemple en optimisant leurs dépenses énergétiques. On parle de bio-inspiration. Ainsi, dans plusieurs de leurs créations, les différents volumes sont organisés selon les principes de la phyllotaxie (la façon dont les parties d'un végétal, et notamment les feuilles, s'agencent) de façon à maximiser la récupération de la lumière solaire, comme une plante.

À Nianing, c'est le monde animal qui a inspiré le duo. Et d'abord le système de ventilation des termitières. De fait, alors que la température extérieure varie notablement entre la nuit et le jour, jusqu'à atteindre 50 °C, celle de l'intérieur du nid des insectes reste constante à environ 25 °C. L'une des clés réside dans l'effet cheminée : dans une enceinte ouverte en haut et en bas, l'air chaud monte, s'exfiltre à l'extérieur, et ce faisant «aspire» de l'air par le bas. Un courant d'air s'installe alors.

Dans l'église, de l'air marin venu de l'ouest, frais, s'introduit dans le bâtiment *via* le clocher ou le portail (selon le moment de la journée) et parcourt la nef. Celle-ci est subdivisée en

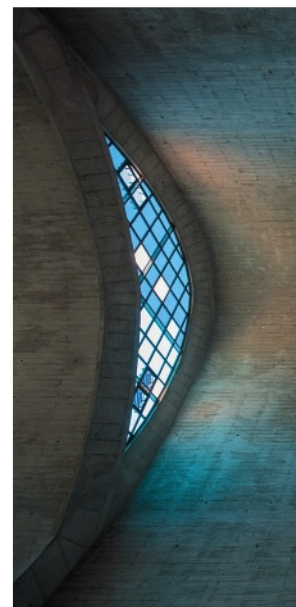
plusieurs volumes, de hauteur croissante de la façade au clocher, ouvert chacun au sommet. Par ces orifices, ainsi que par le haut du clocher, de l'air chaud s'échappe et met en mouvement, par effet cheminée, l'air marin qui abaisse la température intérieure de l'édifice. À l'inverse, aucune ouverture n'est exposée à l'harmattan, ce vent chaud et sec venu du désert. L'église est ainsi équipée d'un système de ventilation passive.

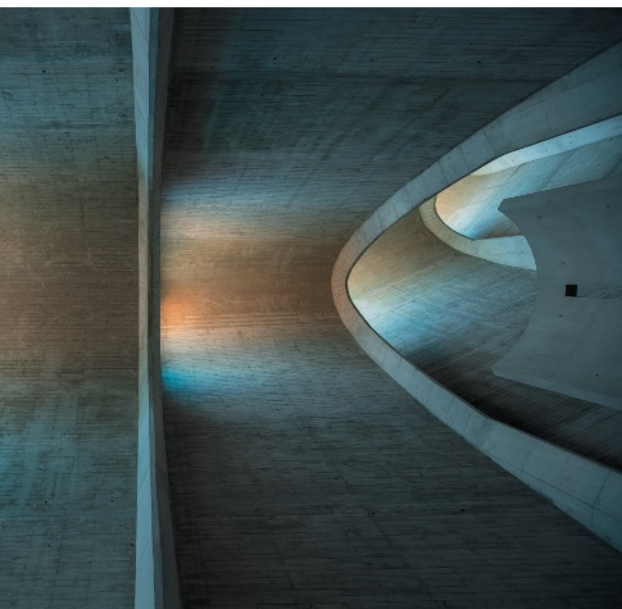
Guy Theraulaz et ses collègues du Centre de recherches sur la cognition animale, à Toulouse, ont récemment découvert le rôle de la porosité des parois des termitières dans la régulation thermique. Une piste pour de prochaines constructions ?

Et où se cache le coquillage, en l'occurrence le cymbium, dont l'odeur de la chair séchée et faisandée sur les plages lui vaut le nom de «camembert du Sénégal» ? On le distingue dans le plan général vu du ciel, les courbes générales de l'église et son développement spiralé à partir d'un point évoquant la coquille. Termites et coquillages ont porté chance aux frères Vernoux, leur église ayant remporté en 2019 un Architecture Master Prize.

L'architecture bio-inspirée est un courant en plein essor, porté notamment par la crise écologique qui marque notre époque. Il est pourtant ancien. Léonard de Vinci exhortait déjà ses élèves à «prendre des leçons dans la nature, c'est là qu'est notre futur.» ■

Le site de l'agence In Situ :
www.insitu-architecture.net/fr

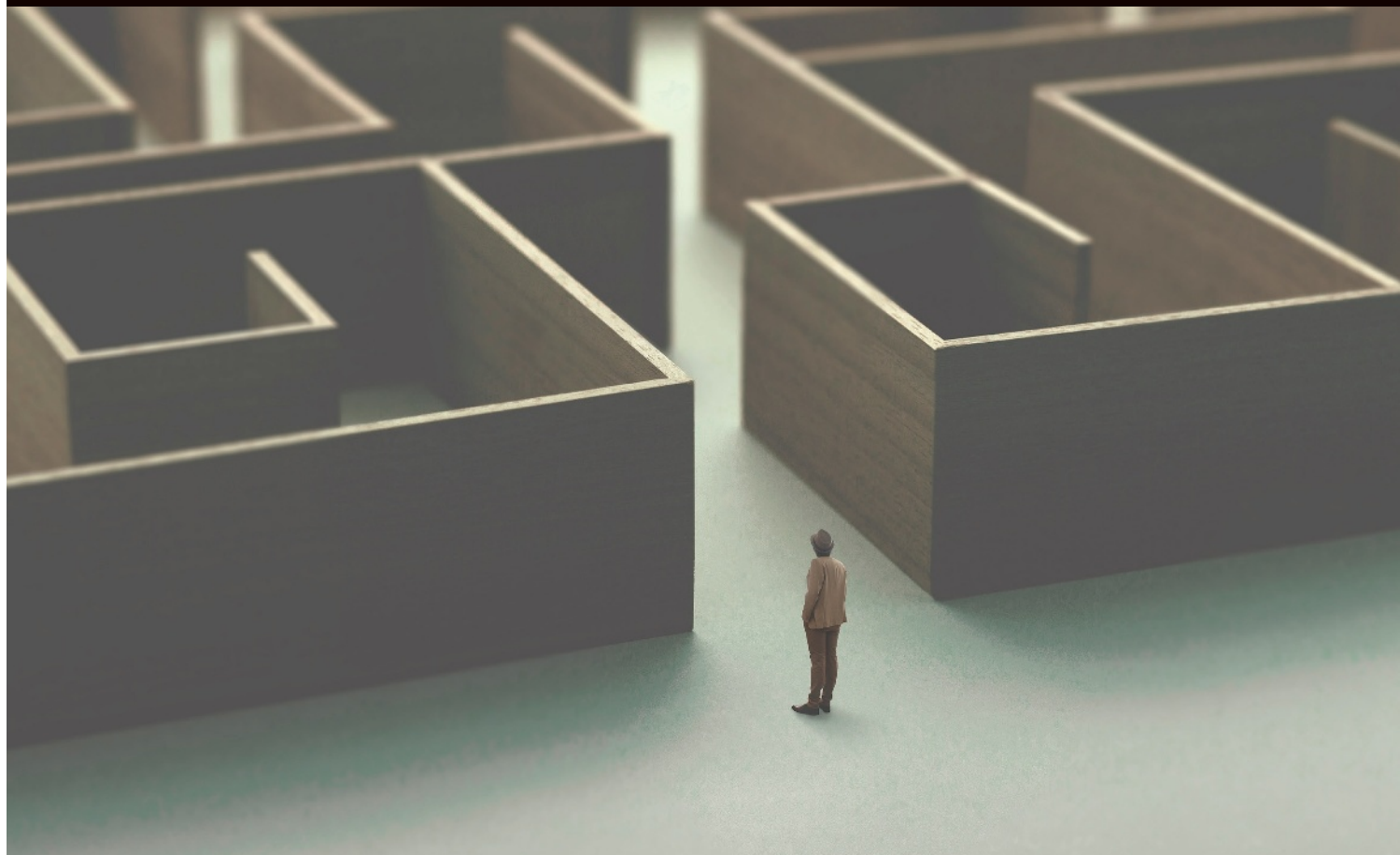




© Régis L'Hostis

PROCHAIN HORS-SÉRIE

en kiosque le 8 juillet 2020



LES FRONTIÈRES DE l'inconscient

On prête beaucoup à l'inconscient. Choix politiques, achats compulsifs, décisions quant à la destination de nos vacances... l'essentiel de nos actions seraient gouvernées par cette partie immergée de notre cerveau. Qu'en est-il vraiment ? Les recherches les plus récentes en psychologie expérimentale et en neurosciences nous obligent à repenser l'inconscient et son rôle.

Pour une plus grande liberté ?