



### Le mystère des sons du désert résolu

Le mystère des sons du désert résolu Il est connu que les sons étranges entendus dans le désert sont produits par les dunes de sable sujettes aux avalanches. Mais le mécanisme exact qui se trouve derrière ce phénomène était demeuré mystérieux. Selon Bruno Andreotti, de l'Université Paris 7, les sons proviennent de vibrations dans le lit de sable, qui ont été excitées par des collisions entre grains de sable. Les dunes "dansantes" sont un des phénomènes naturels les plus impressionnants et étonnants, fait remarquer Andreotti. Les sons produits peuvent être entendus à plus de 10 kilomètres et ressemblent au bruit que fait un avion volant à basse altitude. Ces sons peuvent atteindre 105 décibels et se situer dans une fréquence allant de 95 et 105 Hertz. Le vent dans le désert peut éroder le fond de la dune, amenant le sable à s'accumuler au sommet de celle-ci. Lorsqu'une quantité trop importante de sable s'est accumulée, une avalanche se produit et les dunes commencent à "danser". Andreotti a mesuré, au Sahara atlantique (Maroc), les vibrations dans le lit de sable et les émissions acoustiques dans l'air. Il a ainsi extrait des informations sur la fréquence, l'amplitude et la phase de ces signaux. Il a observé que les vibrations dans le sable se comportaient comme des ondes élastiques sonores se déplaçant lentement, localisées à la surface de la dune. Leur amplitude correspond, d'après les calculs, à un quart du diamètre d'un grain de sable. Les sons résultent des avalanches dans lesquelles les grains tambourinent les uns contre les autres, excitant des ondes élastiques à la



surface des dunes. La vibration du lit de sable tend à synchroniser les collisions. La surface du lit de sable se comporterait ainsi comme une membrane de haut-parleur. Source web par futura-sciences