La musique des sphères?

Partage international nº 56 – Avril 1993

Interview de Gerald S. Hawkins

par Monte Leach

Gerald S. Hawkins a obtenu un doctorat de radioastronomie sous la direction de Sir Bernard Lovell, à Jodrell Bank en Angleterre, ainsi qu'un doctorat ès sciences pour sa recherche en astronomie aux Harvard-Smithsonian Observatories. Il est diplômé de physique et de mathématiques de l'Université de Londres. Sa démonstration, selon laquelle le site de Stonehenge aurait été construit par des peuplades du néolithique afin d'indiquer le lever et le coucher du soleil et de la lune sur un cycle de 18,6 ans, a relancé l'intérêt pour ce nouveau champ d'investigation qu'est l'archéoastronomie. De 1957 à 1969, il occupa les charges de professeur d'astronomie et de président de ce département à l'Université de Boston, puis, de 1969 à 1971, il fut nommé doyen de faculté au Dickinson College. Actuellement, il est membre titulaire de l'Union internationale d'astronomie et se consacre à la recherche en archéoastronomie et au phénomène des formations géométriques dans les champs de céréales.

Monte Leach : Pour quelles raisons vous êtes-vous intéressé à ce phénomène des formations géométriques dans les cultures ?
Gerald Hawkins : Il y a de nombreuses années, j'ai travaillé sur le site de Stonehenge et j'ai démontré qu'il s'agissait d'un observatoire astronomique. Des amis et collègues m'ont signalé que des cercles apparaissaient dans les environs de Stonehenge et m'ont suggéré de m'y intéresser.
J'ai commencé par lire le livre de Colin Andrews et Pat Delgado, *Circular Evidence,* et j'en ai conclu que l'unique rapport entre Stonehenge et les cercles était d'ordre géographique. Mais ce sont les cercles par eux-mêmes qui ont fini par éveiller mon intérêt.
J'ai été très impressionné par le livre d'Andrews et Delgado, car il fournit tous les renseignements nécessaires à un scientifique pour entreprendre une étude du phénomène. Colin Andrews m'a avoué ensuite que c'était exactement leur intention. J'ai donc entrepris d'analyser statistiquement leurs données.

La gamme majeure

ML. Qu'avez-vous découvert ?
GH. Les dimensions de ces formes géométriques m'ont permis de mettre en évidence des rapports proportionnels simples. Dans un certain type de figures, les cercles étaient séparés les uns des autres, comme par exemple un grand cercle entouré de cercles « satellites ». Dans ce cas, j'ai constaté que les diamètres étaient proportionnels entre eux. Un second type de figures présentait des anneaux concentriques comme ceux d'une cible. Cette fois-ci, j'ai pris en considération le rapport entre les surfaces. Les ratios obtenus, tels que 3/2, 5/4, 9/8, m'ont surpris, car ils correspondent aux nombres que les musicologues appellent les intervalles « parfaits » de la gamme majeure.

ML. Comment ces rapports correspondent-ils, par exemple, aux notes que l'on joue sur un piano ?
GH. Si vous prenez la note do pour base, le sol (plus haut sur la même octave) aura une fréquence (nombre de vibrations par seconde) supérieure dans un rapport de un et demi. Un plus un demi font 3/2. Chaque note de la gamme parfaite présente un rapport exact, c'est-à-dire un chiffre divisé par un autre, comme 5/3.

ML. Si nous montons la gamme majeure en partant du do, quels rapports obtenons-nous ?
GH. Entre les notes do, ré, mi, fa, sol, la, si, do, les rapports sont : 9/8, 5/4, 4/3, 3/2, 5/3, 15/8, puis 2, qui est le do de l'octave supérieure.

ML. Combien de formations avez-vous analysées et combien ont présenté les mêmes rapports diatoniques que la gamme majeure ?
GH. J'ai étudié toutes les figures présentées dans le livre *Circular Evidence.* Il y est indiqué que certaines d'entre elles ont été mesurées précisément, alors que d'autres n'ont été mesurées que de manière approximative. J'ai travaillé sur les 18 formations mesurées avec précision et il s'est avéré que 11 d'entre elles présentaient des rapports diatoniques. Depuis, Colin Andrews m'a fourni les mesures précises de l'une des formations que j'avais éliminée, faute de mesures exactes. Après examen, elle s'est trouvée être également diatonique. En conclusion, sur 19 formations mesurées avec exactitude, 12 se sont révélées être diatoniques majeures.
La possibilité d'aboutir à un rapport diatonique par pur hasard est extrêmement faible. La probabilité d'y parvenir 12 fois sur 19 n'est que de 1 sur 25 000. Nous sommes donc certains, à 25 000 contre 1, que

ce n'est pas le fruit du hasard.

ML. Cela pourrait-il être une sorte de « musique des sphères » ?
GH. Je ne suis qu'un scientifique conventionnel qui analyse ce phénomène de façon purement mathématique. Il faut bien admettre que ces ratios correspondent à des rapports que nous avons inventés en Occident, à savoir les rapports diatoniques de la gamme majeure. Ce n'est que très progressivement, tout au long de l'histoire de la musique dans notre civilisation occidentale, que nous avons développé cette gamme. On ne trouve pas les mêmes rapports dans la musique japonaise, par exemple.
Mais je ne prétends pas que les formations que l'on trouve dans les cultures soient de nature « musicale ». Elles présentent simplement le même rapport mathématique.

Qui en est l'auteur ?

ML. Vous avez établi qu'il y a une chance sur 25 000 que ces rapports soient le fruit du hasard. Pourraient-ils être provoqués par des phénomènes scientifiques naturels ?
GH. A l'état naturel, des tornades, des hérissons en rut ou des bactéries ne peuvent en aucun cas engendrer des intervalles diatoniques qui sont une invention humaine, la réponse de l'homme au son. Dans la nature, les seuls cas où l'on trouve ces rapports diatoniques sont les chants des oiseaux ou des baleines. Je ne pense pas que ces cercles soient l'œuvre des oiseaux et encore moins des baleines.

ML. Nous avons donc éliminé les phénomènes naturels. Que pensez-vous de Douglas Bower et David Chorley (Doug et Dave), ces deux anglais qui, l'année dernière, ont prétendu être les auteurs de ces phénomènes ? Pourraient-ils avoir introduit ces rapports diatoniques ?
GH. Oui, s'ils savaient ce qu'est une gamme diatonique et s'ils avaient voulu l'inclure dans les cercles. Mais je pense qu'il faut rappeler la raison pour laquelle ils prétendent avoir dessiné ces formes. Ils ont déclaré que c'était « pour rire ». Très bien. Mais alors, si c'était une plaisanterie, il est peu probable qu'ils y aient introduit un message à ce point ésotérique. Je leur ai écrit mais ils n'ont jamais répondu.

ML. Que leur avez-vous demandé ?
GH. « Pourquoi avez-vous introduit des rapports diatoniques ? »

ML. Et ils n'ont pas répondu ?
GH. Non. Je pense que nous devons les exclure. Il est très difficile de reproduire un rapport diatonique. Cela demande une très grande précision. Pour un cercle d'environ 15 m de diamètre, par exemple, cela se joue sur quelques centimètres.

ML. Surtout si l'on considère que beaucoup de ces cercles, sinon tous, ont été faits la nuit.
GH. Oui. Il semble que la plupart aient été réalisés de nuit.

Un profil intellectuel

ML. Donc, si nous éliminons les phénomènes naturels ainsi que Doug et Dave, que nous reste-t-il ?
GH. Lord Zuckerman (ex-conseiller scientifique auprès du gouvernement britannique) a fait une critique du livre de Colin Andrews et Pat Delgado. Il a déclaré qu'avant d'échafauder des théories, nous devrions examiner, en premier lieu, l'hypothèse sans doute la plus facile à admettre pour des scientifiques, celle d'un canular. Il n'affirme pas que ce soit le cas, mais il pense que ce serait l'explication la plus simple. Pour ma part, je ne soutiens pas la thèse du canular, je ne fais que l'examiner.

ML. Vous étudiez cette hypothèse simplement pour vérifier si elle est plausible ?
GH. Oui. La découverte d'une dimension intelligente au phénomène permet d'élever le niveau de la recherche. L'hypothèse de phénomènes naturels étant éliminée, il n'est plus nécessaire de l'envisager. Cela réduit le champ d'investigation.

ML. Qu'avez-vous découvert au sujet de cette dimension intelligente ?
GH. Mes amis mathématiciens ont commenté mes résultats. Les soi-disant plaisantins devraient être de grands érudits et très versés dans les mathématiques. Leur profil intellectuel devrait être au moins équivalent à celui d'un étudiant en première année de licence de mathématiques. Cela limite considérablement les recherches. Mais il y a encore plus que les rapports diatoniques.

Les théorèmes inconnus

ML. Comment cela ?
GH. Dans *Circular Evidence*, il est indiqué que l'année 1988 a marqué un tournant, car c'est à cette époque qu'apparut la première formation géométrique. Auparavant, il s'agissait de formations circulaires. Bien qu'elles ne soient pas nombreuses, ces figures géométriques sont tout à fait étonnantes.

ML. Présentent-elles aussi des rapports diatoniques ?
GH. La formation géométrique représente la « proie », alors que les cercles n'étaient que l' » ombre ». Car, en fait, les formations

géométriques révèlent beaucoup plus d'informations que les simples rapports diatoniques des cercles, bien qu'il soit très intéressant d'observer qu'on retrouve également ces rapports diatoniques en géométrie, sans avoir besoin de mesures. Dans ce cas, c'est la logique qui permet de démontrer le rapport, l'esprit prenant le pas sur la matière.

ML. Qu'avez-vous découvert dans ces formes complexes ?
GH. Des exemples très intéressants de pure géométrie euclidienne.

ML. Ainsi, vous pouvez démontrer la présence des théorèmes d'Euclide dans ces autres formations ?
GH. Ils s'agit de théorèmes de géométrie plane, mais qui ne sont pas mentionnés dans les 13 livres d'Euclide. Tout le monde est d'accord sur le fait que, par définition, se sont des théorèmes. Et l'on assiste maintenant à un grand débat entre ceux qui déclarent qu'Euclide ne les aurait pas vus et ceux qui supposent qu'il ne s'en serait pas soucié du fait de leur peu d'importance. Personnellement, je pense qu'Euclide ne l'a pas vus, pour la simple raison que je peux vous montrer un endroit dans son long traité où ils auraient dû se trouver. En fait, ils devraient être dans le Livre 13, après la 12e proposition où est exposé un théorème très complexe. Ceux qui nous intéressent pourraient se situer tout naturellement à cet endroit. Une autre raison qui me laisse penser qu'il ne les a pas vus est que nous sommes pratiquement certain qu'en 300 av. J.-C., il ne connaissait pas la gamme complète des rapports diatoniques parfaits.

ML. Il est donc question de théorèmes basés sur les travaux d'Euclide, mais qu'il n'aurait pas lui-même formulés. Cependant, ils sont communément admis comme étant un complément à ses théorèmes de géométrie ?
GH. Oui, mais seulement depuis que je les ai publiés. Auparavant, ils demeuraient inconnus.

L. Avez-vous découvert ces théorèmes en vous basant sur vos recherches sur les formations dans les champs de céréales ?
GH. Oui. D'après le dictionnaire, un théorème est une proposition qui peut être démontrée. Le problème consiste, en premier lieu, à s'apercevoir de l'existence d'un fait, et ensuite d'être en mesure de le prouver, sans contestation possible. Le profil intellectuel du supposé farceur s'est donc élevé d'un cran : il aurait la capacité d'énoncer des théorèmes qui ne figurent pas dans les traités d'Euclide !
Il semble que les étudiants des écoles supérieures soient à même de démontrer ces théorèmes, mais pourraient-ils concevoir de les divulguer dans des champs de blé ? A cet égard, nous sommes devant une situation très délicate, car tous les autres théorèmes découlent d'un théorème général que j'ai eu la chance de découvrir par hasard. Mes collègues m'ont conseillé de ne pas le divulguer. Aucun des lecteurs de *Science News* (qui a publié un article sur ce sujet) n'a puimaginer ce théorème. D'une certaine façon, cela montre ladifficulté de concevoir de tels théorèmes. Ils sont facilesà démontrer lorsqu'ils ont été énoncés, mais difficiles àconcevoir.

ML. Et je suppose que les lecteurs de Science News *sont plutôt bien versés dans ce domaine.*
GH. Cette revue est un assez bon moyen de communication. Elle est tirée à 267 000 exemplaires. D'après le courrier des lecteurs, il apparaît que la géométrie euclidienne ne fait pas partie de la culture d'aujourd'hui. Mais il se trouve qu'elle fait partie de celle des auteurs des cercles dans les champs de céréales.

ML. Que pensez-vous des formations plus récentes ?
GH. Il semble que nous entrons maintenant dans d'autres types de schémas : les pictogrammes, les insectogrammes. Je ne sais qu'en penser.

ML. Vous limitez votre recherche aux figures géométriques ?
GH. Les recherches se poursuivent, mais n'aboutissent nulle part. Je ne perçois aucune caractéristique mathématique reconnaissable. Je fais une approche entièrement mathématique, en raison de la puissance des nombres. La démonstration géométrique d'un théorème est irréfutable. Les formations plus récentes demandent un autre type d'investigation tel que l'art ou la symbolique.
Mais, tout ce que je vous ai dit jusqu'ici montre que nous sommes en présence d'un phénomène qui est en cours de développement, depuis un ordonnancement élémentaire de rapports diatoniques jusqu'à une démonstration très complexe de ces rapports diatoniques dans des formes géométriques. Et maintenant, je pense que nous sommes face à quelque chose que presque personne n'a la prétention de comprendre : les pictogrammes, les insectogrammes et ainsi de suite.

ML. Vos recherches se portent donc désormais sur l'examen de ces dernières formations ?
GH. Oui. Cela m'absorbe complètement. Ce n'est ni une plaisanterie, ni une rigolade, ni quelque chose que l'on peut tout simplement écarter.

ML. Y a-t-il quelqu'un d'autre, parmi vos collègues scientifiques, qui se livre sérieusement à cette recherche ?
GH. Non, car deux facteurs jouent énormément. Tout

d'abord, vous n'obtiendrez aucune subvention pour étudier ce genre de chose, et ensuite cela peut nuire à votre carrière. C'est aussi sérieux que cela. Il y a des secteurs entiers de la communauté scientifique qui ne sont pas informés de ce phénomène de formations dans les champs de céréales, et ces scientifiques en sont venus à la conclusion que c'est ridicule, qu'il s'agit d'un canular, d'une plaisanterie et que c'est une perte de temps d'y porter la moindre attention.

C'est un sujet difficile, car il tend à provoquer un réflexe de rejet dans l'esprit des gens. Ils se bloquent, leur esprit se ferme. On ne peut pas y faire grand chose. Mais, s'ils peuvent garder un esprit ouvert, je pense qu'ils prendront alors conscience qu'ils sont en présence d'un phénomène très intéressant.

Auteur : Monte Leach, journaliste radio indépendant et éditeur de la revue Share International pour les Etats-Unis, il réside à San Francisco.
Thématiques : Sciences et santé
Rubrique : Entretien