



Association loi de 1901  
Reconnue d'Intérêt Général

Siège social :  
Hôpital Simone VEIL  
1 rue Jean Moulin  
95160 MONTMORENCY

« They did not know it was impossible, so they did it\* » Mark TWAIN

\*Des innocents ne savaient pas que la chose était impossible, alors ils la firent



## Sommaire :

- Le Billet du mois
- Penchons nous sur la symétrie et ses ruptures (1)

## Le Billet du mois

par Mireille SAN JULLIAN



**M**erci à Laurent DROUIN pour cette Lettre du GRAPsanté qui m'a fait découvrir un monde que je n'imaginai pas ainsi. De fait, je comprends mieux maintenant l'importance de l'automorphisme dans tous les domaines de la vie. Y réfléchir ne peut surement pas nous faire de mal, alors...

## Penchons-nous sur la symétrie et ses ruptures (1)

par Laurent DROUIN

La symétrie peut se définir comme la correspondance de position de deux ou plusieurs éléments par rapport à un point, à un plan médian. Les enfants la découvrent dès le cours élémentaire avec une feuille de papier sur laquelle des formes sont dessinées de part et d'autre d'un axe matérialisé par une pliure. Il y a symétrie si les formes se superposent exactement après pliage selon cet axe. De même, nous avons tous en mémoire la klecksographie ou jeu des taches d'encre pour créer des formes étranges et symétriques. Mais approfondissons notre définition en prospectant sur la toile. Deux sens retiennent notre attention à savoir la *Régularité et l'harmonie dans la manière d'ordonner les éléments d'un ensemble*, d'approche littéraire, et la *Similitude exacte des deux parties d'un espace de part et d'autre d'un axe ou autour d'un centre*.

Ce second sens correspond particulièrement à notre nécessité de représentation des formes. Le décor posé, réfléchissons à cette singulière "brisure de symétrie". L'expression "formes sonores" a remplacé judicieusement les mots sons, bruit et permet d'appréhender avec une pensée complexe le fonctionnement de l'organe sensoriel qu'est l'audition. En lisant la biologie de la conscience de G. Edelman<sup>1</sup> se dégage l'idée de transposer à l'audition sa description de la symétrie et de la mémoire. D'autant plus que l'audition utilise continuellement la mémoire.

<sup>1</sup> Biologie de la conscience. Odile Jacob 2008:368:p264)

**Demande toujours le maximum et fais avec ce que tu as.**

## Penchons-nous sur la symétrie et ses ruptures (1) (suite)

par Laurent DROUIN

Voici le texte en question : « *Nous nous sommes tous familiarisés avec la symétrie au cours de notre vie quotidienne ; en gros, nous sommes des créatures à symétrie bilatérale. Nous savons que notre image dans un miroir possède certaines propriétés, et que notre main droite et notre main gauche sont l'image l'une de l'autre dans un miroir. Aucune opération chirurgicale au monde ne pourra transformer une main droite en une main gauche sans dégâts, mais pour convertir un gant droit en un gant gauche, il suffit de le retourner (de sorte que l'intérieur se retrouve à l'extérieur et vice versa). Cela suggère que certaines 'opérations' sont nécessaires à la mise en évidence de certains types de symétrie.* ».

Rudolf Julius Emmanuel Clausius, inventeur du concept d'entropie et énonciateur du second principe de la thermodynamique, pense que l'entropie, augmentant sans cesse, crée à terme un état d'équilibre où plus rien ne se passe. À l'inverse, Ilya Prigogine pose comme incontournable la flèche du temps irréversible. L'état stationnaire est alors un exemple particulier où s'établit un équilibre entre les apports extérieurs d'entropie et la production même d'entropie. La brisure de symétrie est donc un moment clé dont il convient de bien comprendre le sens. En résumant ces explications et au risque d'être réducteur, on peut assimiler la symétrie à la théorie de la conservation de la matière et la rupture, ou brisure spontanée de symétrie, à la notion de flèche du temps, sans retour à un état antérieur.

L'audioprothésiste pense stabiliser le système d'audition de son patient avec l'apport des aides auditives, pour revenir à un état antérieur. Mais en considérant l'évolution de la presbycusie comme une rupture spontanée de symétrie entre les images sonores perçues et celles en mémoire, l'état antérieur n'existe plus. Cette évolution dans le temps change complètement l'appréhension du traitement où l'état constaté est inconnu et sans rapport avec l'état antérieur qui n'existe plus.

Georges Lochak<sup>1</sup> explique : « *Les lois de symétrie ne peuvent régner que sur des systèmes physiques dans lesquels les lois de conservation sont déjà instaurées. Elles ne règnent que sur un monde immobile, sans passé et sans avenir, où l'évolution n'a pas droit de cité et où le temps ne s'écoule pas.* ». La recherche de la symétrie paraît vaine et d'intérêt limité. Cette conception des brisures spontanées de symétrie nous guide vers un avenir imprédictible sans empêcher une adaptation, une stratégie tâtonnante, chemin faisant et en complexité comme le propose Marie-José Avenier. Le mot spontané est essentiel et mérite également une réflexion car il signifie que cette rupture est totalement inattendue, survient sans cause apparente, sans possibilité de retour en arrière, les différences observées iront toujours vers le futur.

Cette conception nous oblige à considérer l'évolution de la presbycusie sous un regard nouveau. Elle ne permettra jamais de retrouver l'audition antérieure et l'audition perdue sera remplacée par une autre, construite, non pas ex nihilo, mais par une succession de brisures de symétrie où la donne change à chaque fois. Notre rééducation devient, elle-même, une rupture de symétrie par rapport au temps, en construisant au présent. Nous devons relever ce défi. (à suivre...)

<sup>1</sup> Lochak G. La géométrisation de la physique. Flammarion Champsciences. 2013:272.

Pour le DVD gt, écrivez à : [lvergnon@grapsante.org](mailto:lvergnon@grapsante.org)



### L'équipe de la rédaction

#### Rédactrice en chef :

Séverine LEUSIE ([sleusie@grapsante.org](mailto:sleusie@grapsante.org))

**Rédacteurs :** David AUBEL, Samir DHOUIB, Laurent DROUIN, Bruno GALLET, Jean-Paul LECHIEN, Béatrice MADERO, Nicole RIBETTE-MILONAS, Régis RIBETTE, Mireille SAN JULLIAN, Gérard TUTOUX, Émilie VATIN, Laurent VERGNON, Marie-Françoise VOGEL.