

Compte rendu du Bar des Sciences du mercredi 14 février 2024 « A quoi ça rythme : quand cerveau et musique s'entraînent mutuellement »

Organisation : le « Pavillon des Sciences » et animée avec dynamisme par **Pascal REMOND**.
Co production : Pavillon des sciences- Pays de Montbéliard Agglomération.

Lieu - Horaire : Bar de l'hôtel Bristol – 2 rue Velotte – Montbéliard - De 20h à 22h

Participation : très bonne : une centaine de participants

Thème et Intervenants :

« A quoi ça rythme : quand cerveau et musique s'entraînent mutuellement »



Renaud BROCHARD

Psychologie et neurobiologie du Rythme
INSERM DIJON

Psychologue et Neuro-biologue du RYTHME.

Comment notre cerveau fait-il pour se synchroniser sur la pulsation et les rythmes de la musique ? Cette capacité est-elle restreinte à l'espèce humaine ? Cela n'apporterait-il pas des bénéfices cognitifs dépassant largement le domaine musical ? Si le rythme est demeuré un mystère pour Darwin, les chercheurs réalisent désormais que pour une espèce sociale comme la nôtre, **le rythme est l'un des fondements de nos interactions avec nos semblables.**

Déroulement de la soirée :

Renaud Brochard a répondu à toutes ces questions sur le rythme et la musique en nous présentant les avancées considérables réalisées ces dernières années en sciences cognitives et en les illustrant avec des enregistrements audios. A titre d'exemples, voici quelques éléments qu'il nous a détaillés.

Nous sommes capables de battre un rythme en écoutant de la musique alors qu'on n'y arrive pas si on visualise le même rythme avec des barres. Pourquoi ? Le cerveau répète le rythme, anticipe le prochain son qui va arriver, ce qui permet d'être bien synchronisé avec la musique.

Le cerveau met même des accents (battements forts ou faibles) quand il n'y en a pas. Exemple : le tic-tac du réveil ou de l'horloge.

Dans le cerveau, il n'y a pas d'aire pour la musique. Plusieurs aires entrent en jeu quand on écoute de la musique. Le cortex auditif (dans le lobe temporal supérieur), mais aussi le cortex moteur pour les gestes, l'aire qui produit la dopamine (récompense) et plusieurs autres.

Même quand on écoute sans bouger, les zones de la motricité s'activent ! Le cerveau simule les mouvements. Les mouvements du corps déterminent-ils comment sont perçus les sons ? Oui, l'action modifie la perception des sons. A partir de quel âge a-t-on conscience des rythmes ? Pratiquement à la naissance, dès 3 jours selon certaines études, mais cette capacité à se synchroniser sur les rythmes est imparfaite chez les très jeunes enfants et s'améliore en grandissant.

A noter que certains adultes sont incapables de bouger en rythme. Cette incapacité est rare mais elle existe.

Cette capacité est-elle réservée aux humains ?

Darwin pensait que le rythme était partagé par la plupart des espèces animales.

Depuis des études scientifiques ont montré que seuls des oiseaux chanteurs ont réellement la capacité à être en rythme. Même les grands primates n'y parviennent pas. Pour les chevaux par exemple, c'est l'écurier qui donne le rythme. Les chevaux sont en réaction et pas en anticipation. Quelques autres espèces ou individus isolés peuvent avoir quelques capacités rythmiques mais cela nécessite un long apprentissage et ils sont incapables de s'adapter à un changement de rythme.

Quelle est la cause de cette capacité, quasiment spécifique aux humains ? Les humains ont une double connexion entre les aires de l'audition et les aires motrices. Les autres espèces ont l'un ou l'autre de ces connexions, mais pas les deux.

Mais à quoi sert la musique ?

Des liens clairs entre la musique et le langage ont été mis en évidence. Ceux qui sont meilleurs en rythme ont des facultés pour le langage.

Plus généralement, la musique renforce les liens sociaux :

-Améliore la communication verbale

-Procure du plaisir

-Favorise la communication affective

-Rôle important dans la relation parent / enfant (comptines, berceuses dans toutes les civilisations)

-Contagion émotionnelle (rassemblements, rituels, cérémonies)

Des expériences ont montré que bouger en rythme avec quelqu'un augmente l'empathie.

A noter que la musique peut être utilisée pour le meilleur (cohésion sociale, aide, coopération) mais aussi pour le pire (dictatures).

En conclusion :

La capacité de se synchroniser avec la musique, qui est quasi exclusive des humains, serait due à une différence physiologique du cerveau. La musique a un rôle très important dans les relations et la cohésion sociales.

Rédacteur : Sylvie VERGES
Présidente d'IESF Franche-Comté
Secrétaire des Ingénieurs INSA de Franche-Comté