



La musique face aux défis de la santé



CHAIRE DU QUEBEC
**LA MUSIQUE SCULPTE
ET SOIGNE LE CERVEAU**

Isabelle Peretz

Bruxelles, 20/03/2024

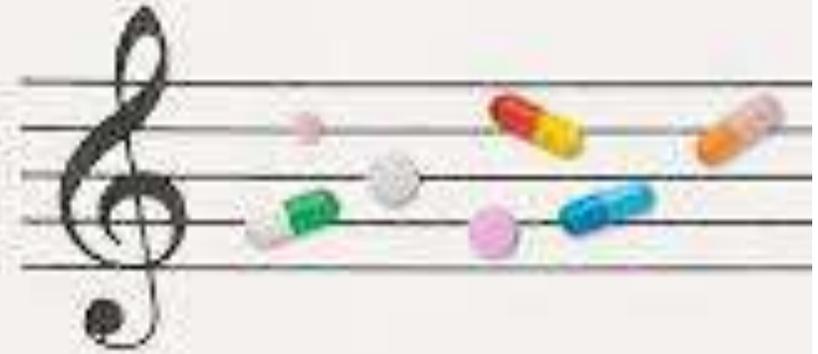


'Eye-opening'
Rolling Stone

'Visionary'
Daniel Calbert
New York Times

'Integrating'

Music as Medicine



How We Can Harness
Its Therapeutic Power

Daniel
Levitin

Author of
*This is Your
Brain on Music*

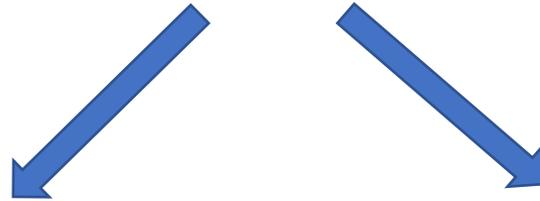
SOUS LA DIRECTION DE
EMMANUEL BIGAND ET GÉRARD MICK

Musique, sciences et santé



DUNOD

La musique face aux défis de la santé



**Prise en charge
thérapeutique**

La prévention

CLAIRE OPPERT

Le pansement Schubert

RÉCIT



DENOËL



Le chœur de l'Opéra de Dijon pour bercer les prématurés



Delphine, choriste à l'Opéra de Dijon (en col roulé noir) qui chante pour un grand prématuré et sa maman. A gauche, l'infirmière Solène Pichon © Radio France - Solzic Bour



Using musical instruments to improve motor skill recovery stroke (Schneider et al. J. Neurol (2007))

15 X 30 min of piano learning

Performance are faster, more precise and smoother than for control group

This glove turns your hand into a music instrument



Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke

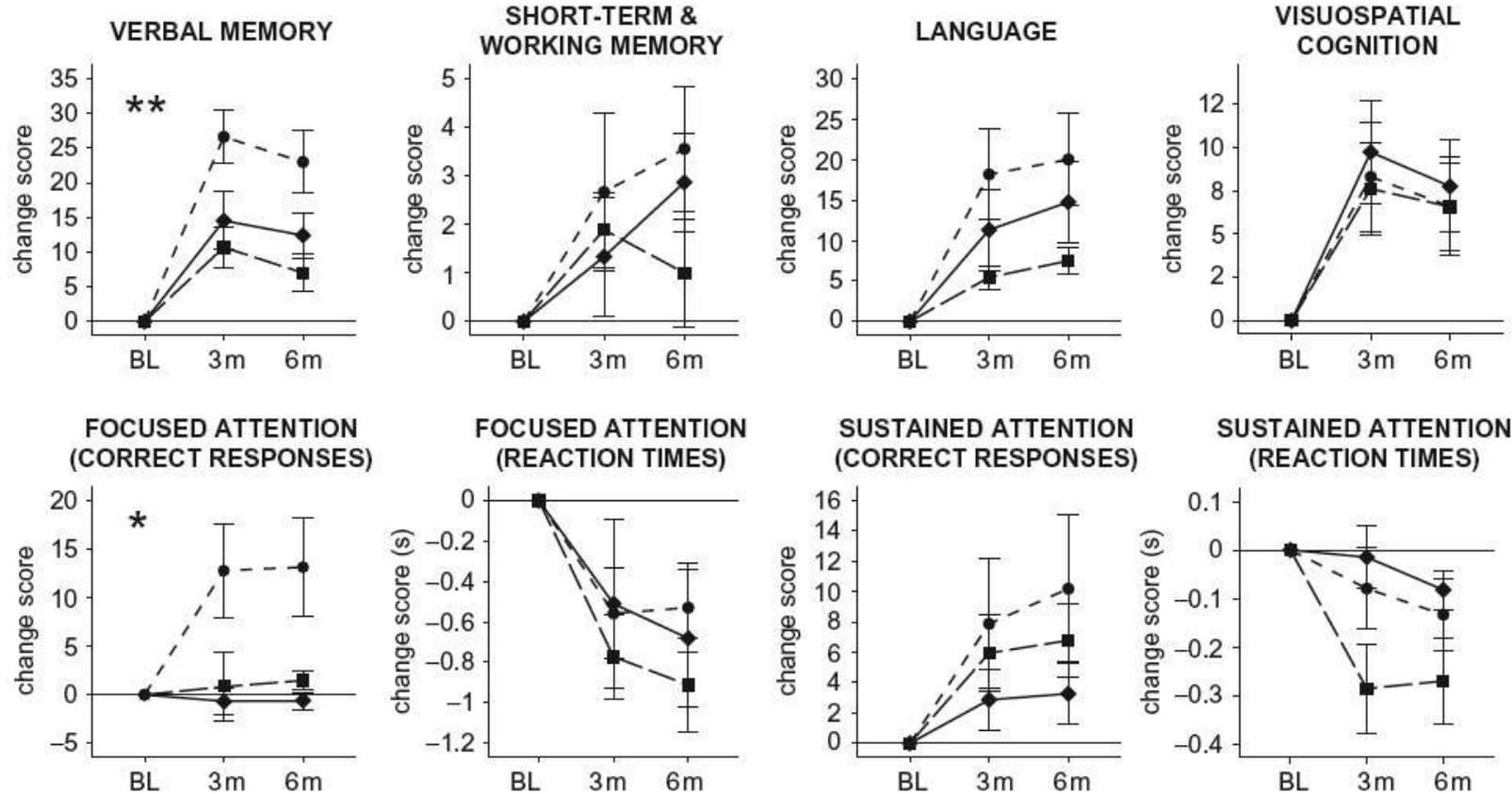
Teppo Särkämö,¹ Mari Tervaniemi,¹ Sari Laitinen,² Anita Forsblom,² Seppo Soinila,³ Mikko Mikkonen,¹

- Music group
- Language group
- ◆— Control group

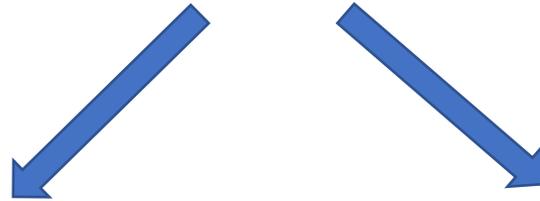
Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke

Teppo Särkämö,¹ Mari Tervaniemi,¹ Sari Laitinen,² Anita Forsblom,² Seppo Soinila,³ Mikko Mikkonen,¹

COGNITIVE RECOVERY AFTER STROKE

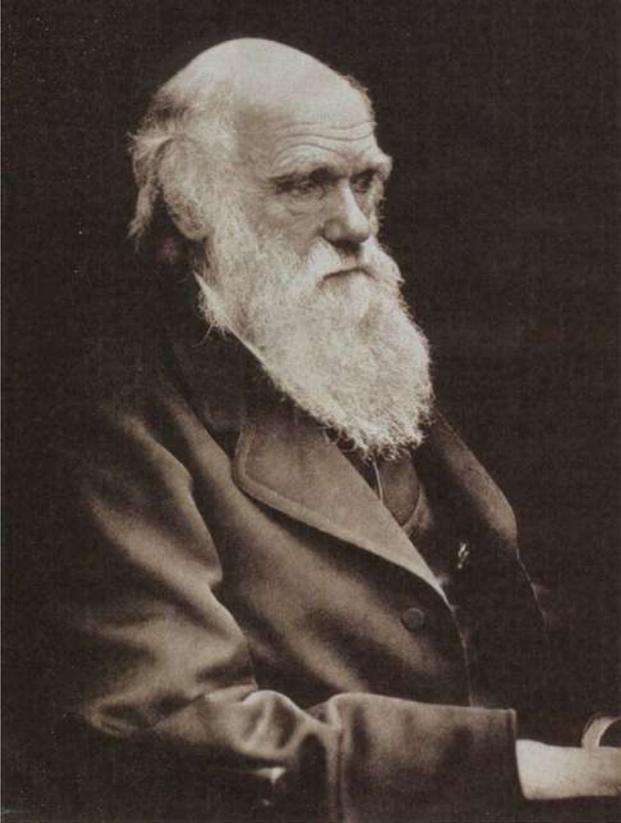


La musique face aux défis de la santé



**Prise en charge
thérapeutique**

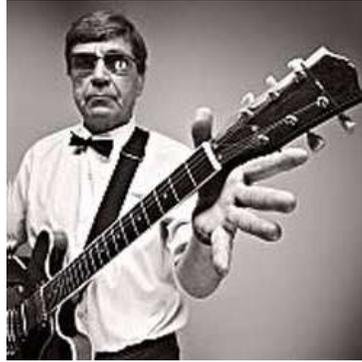
La prévention



Si je devais revivre ma vie, je m'imposerais une règle... Ecouter de la musique au moins une fois chaque semaine pour que peut être la part de mon cerveau qui se trouve aujourd'hui atrophiée puisse être conservée par cette activité »

C Darwin, Autobiographie 1881

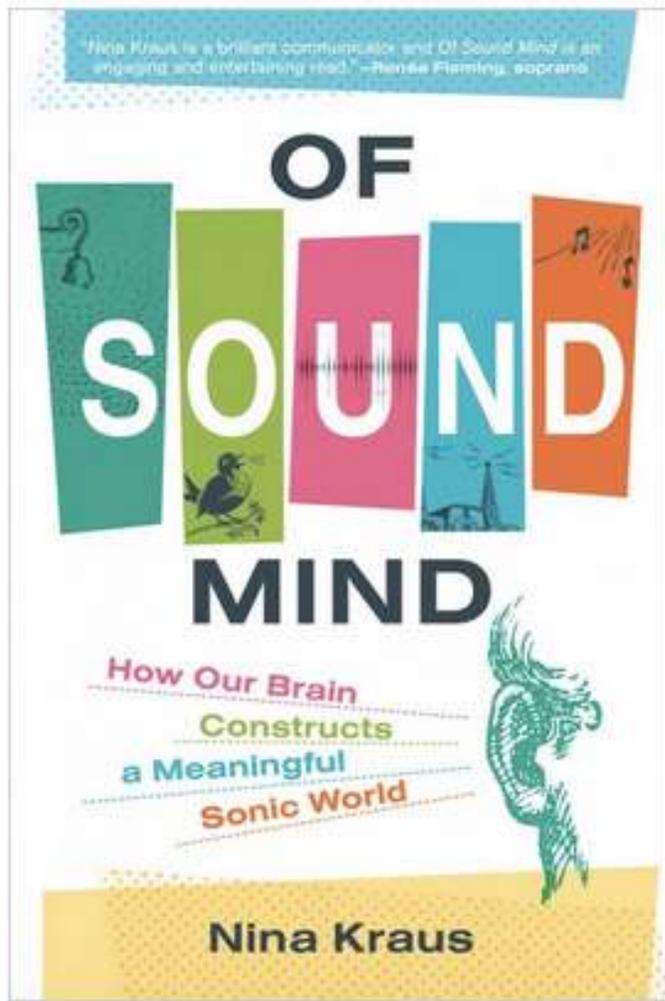
Effet d'un apprentissage tardif de la musique (*Situation équivalent aux Activités Physiques Adaptées*)



Effects of music learning and piano practice on cognitive function, mood and quality of life in older adults

[Sofia Seinfeld](#),^{1,*} [Heidi Figueroa](#),² [Jordi Ortiz-Gil](#),³ and [Maria V. Sanchez-Vives](#)^{1,4,5}

13 seniors apprennent le piano PENDANT 4 MOIS
16 seniors contrôle qui font d'autres activités de loisir
(sport, computer, peinture etc..)

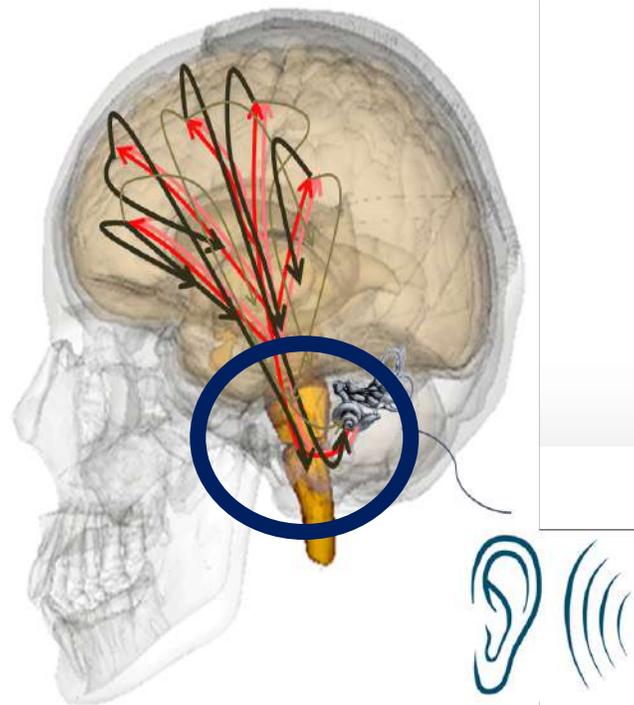


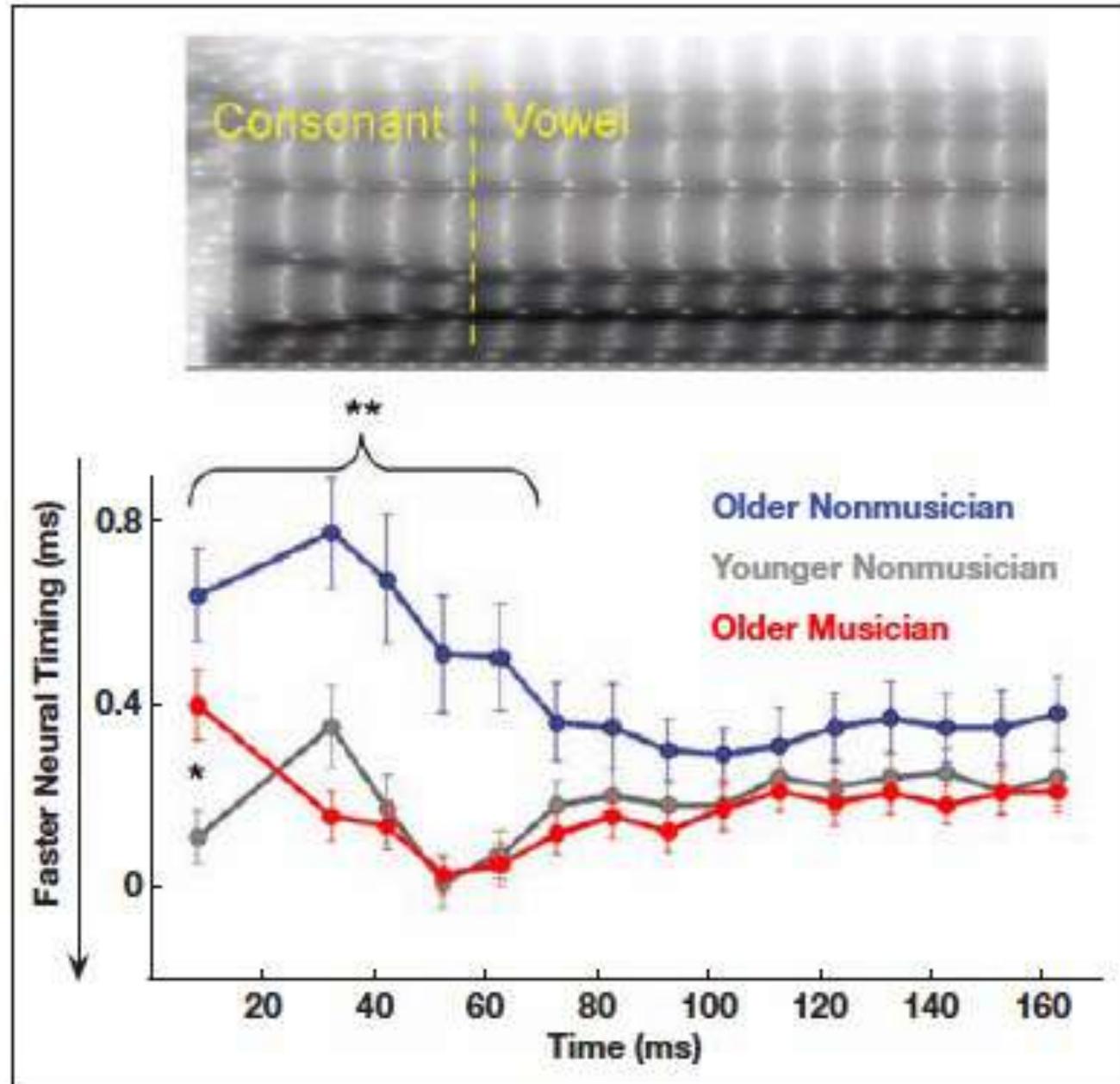
Of Sound Mind

How Our Brain Constructs a Meaningful Sonic World

By Nina Kraus

How sound leaves a fundamental imprint on who we are.



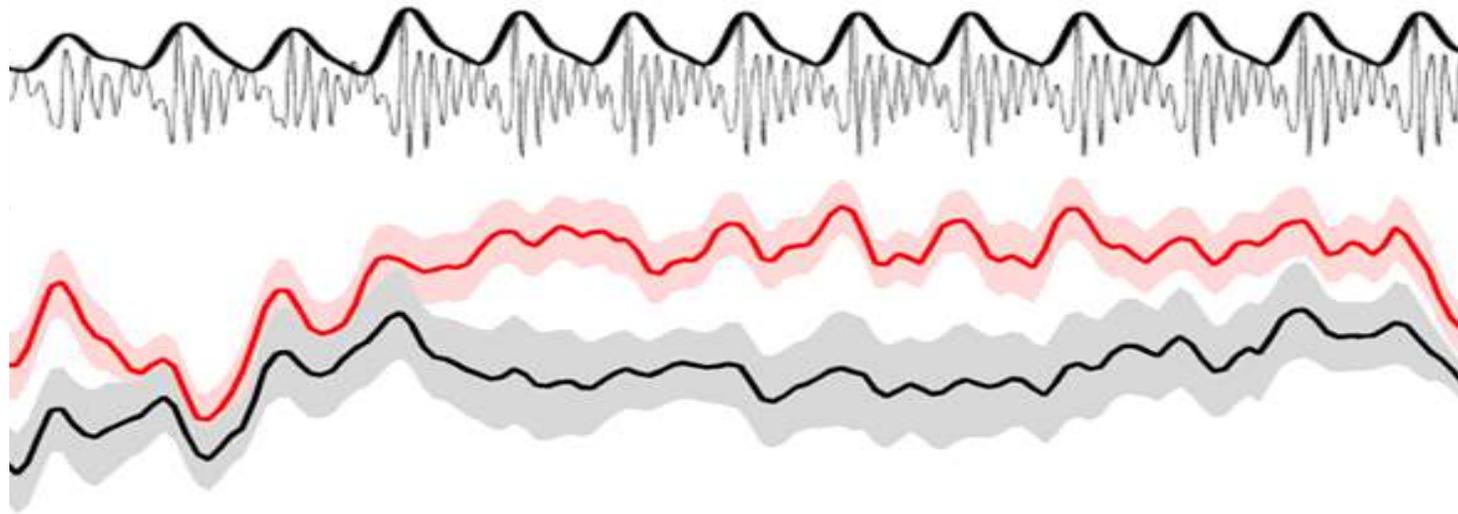


Top: Spectrum of the syllable /da/ divided into consonant and



Musique et plasticité cérébrale au service de l'éducation

Nina Kraus

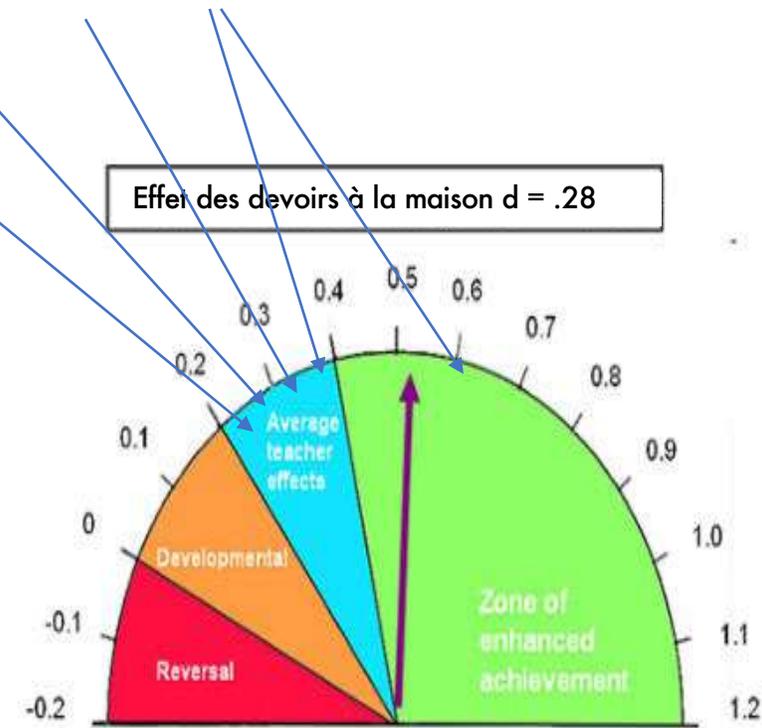
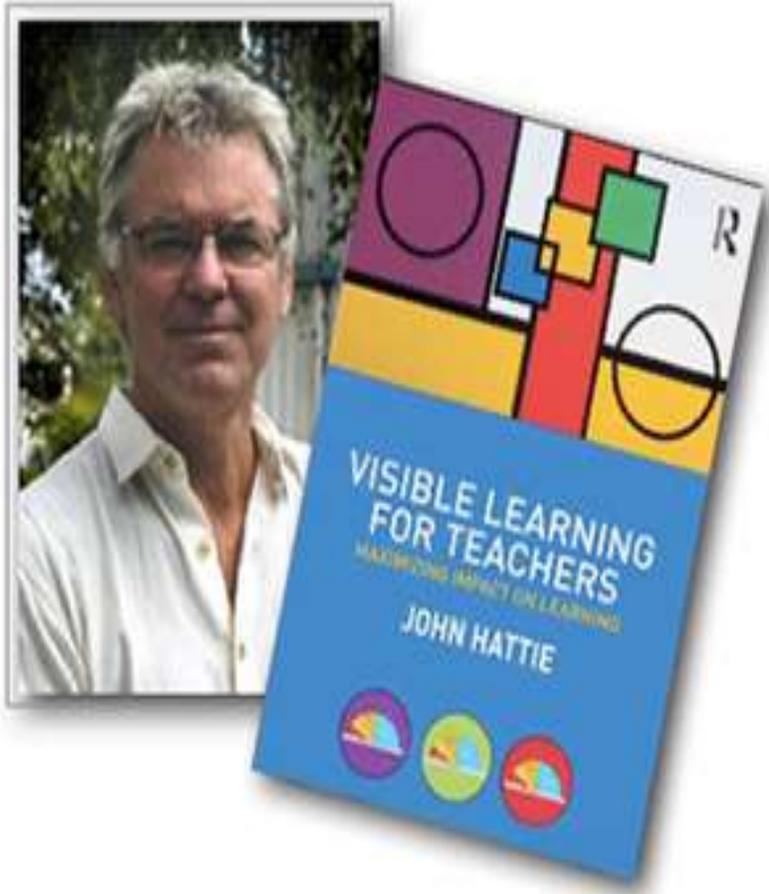


Signal de parole

Expérience musicale

Sans expérience musicale

Musique et éducation scolaire : La musique met en progrès les enfants et la taille de ces progrès défit celles des innovations pédagogiques directement reliés aux apprentissages scolaire



Préventions des risques auditifs

Perdre ses oreilles c'est perdre son cerveau
... et c'est vieillir plus vite et vivre un peu plus mal



La musique présente des avantages spécifiques

1. Elle est *irrésistible*



Les Chaumes d'Aron - Decize

Unité pour personnes âgées

Inserm

▶ | 🔊 0:42 / 3:30

⌵ ⚙️ 📺 📱 🔍

Dans la série "Les allegros d'Alzheimer", avec Emmanuel Bigand



the jymmin' space





Une école de musique pour les enfants sourds: «*Le son en main*»



Alexis Borzog Grayeli





La musique présente des avantages spécifiques

1. Elle est *irrésistible*

1. Elle agit avant la naissance jusqu'à la fin de vie





Music in premature infants enhances high-level cognitive brain networks

Lara Lordier , Djalel-Eddine Meskaldji, Frédéric Grouiller, , and Petra S. Hüppi  [Authors Info & Affiliations](#)

Edited by Gabriele Gratton, University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, IL, and accepted by Editorial Board Member Renée Baillargeon
April 27, 2019 (received for review October 19, 2018)

May 28, 2019 | 116 (24) 12103-12108 | <https://doi.org/10.1073/pnas.1817536116>



NeuroImage

Volume 185, 15 January 2019, Pages 857-864



Music processing in preterm and full-term newborns: A psychophysiological interaction (PPI) approach in neonatal fMRI

Lara Lordier^{a b 1}  , Serafeim Loukas^{a c 1}, Frédéric Grouiller^d,
Andreas Vollenweider^{a 2}, Lana Vasung^a, Djalel-Eddine Meskaldij^{a e}, Fleur Lejeune^f,
Marie Pascale Pittet^a, Cristina Borradori-Tolsa^a, François Lazeyras^g,
Didier Grandjean^{b d}, Dimitri Van De Ville^{c g}, Petra S. Hüppi^a



La musique présente des avantages spécifiques

1. Elle est *irrésistible*
2. Elle agit avant la naissance jusqu'à la fin de vie
3. C'est une « boîte à outils » pour la stimulation cognitive

La Mélodie d'Alzheimer



Un documentaire proposé par Jean-François Rippey
et Jolix Rippey

“Thérapie par l’intonation mélodique” redonne la parole aux patients aphasiques (Schlaug et al., 2008).



Orthophonie

Remédiation orthophonique par la musique

Troubles dys, surdité, écriture, bégaiement

Sous la direction de
Françoise Estienne et Tatiana De Barelli



de boeck **B**

Mélodys

Remédiation cognitivo-musicale
des troubles de l'apprentissage

Michel Habib
Céline Combeaux



de boeck  solal

Clinically distinct: Parkinson's disease





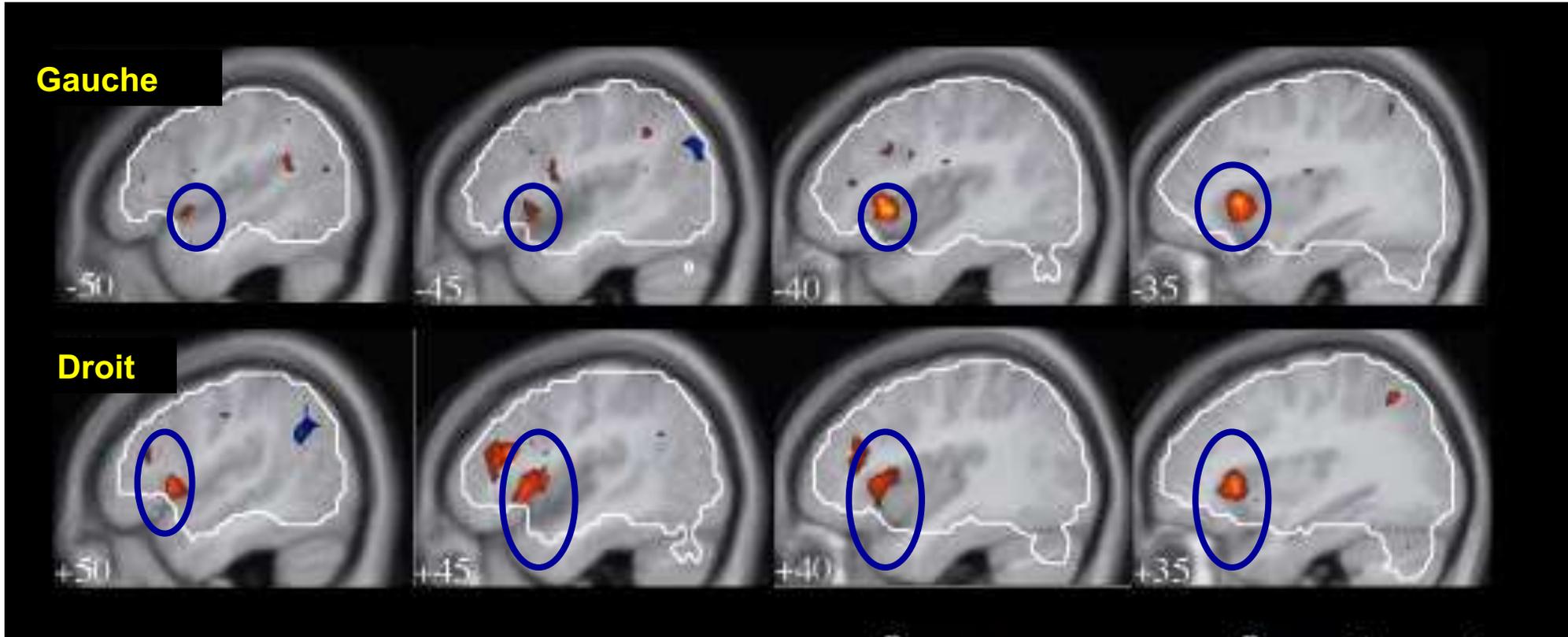
La musique présente des avantages spécifiques

1. Elle est *irrésistible*
2. Elle agit avant la naissance jusqu'à la fin de vie
3. C'est une « boîte à outils » pour la stimulation cognitive
4. Ses effets sont physiologiquement objectivables

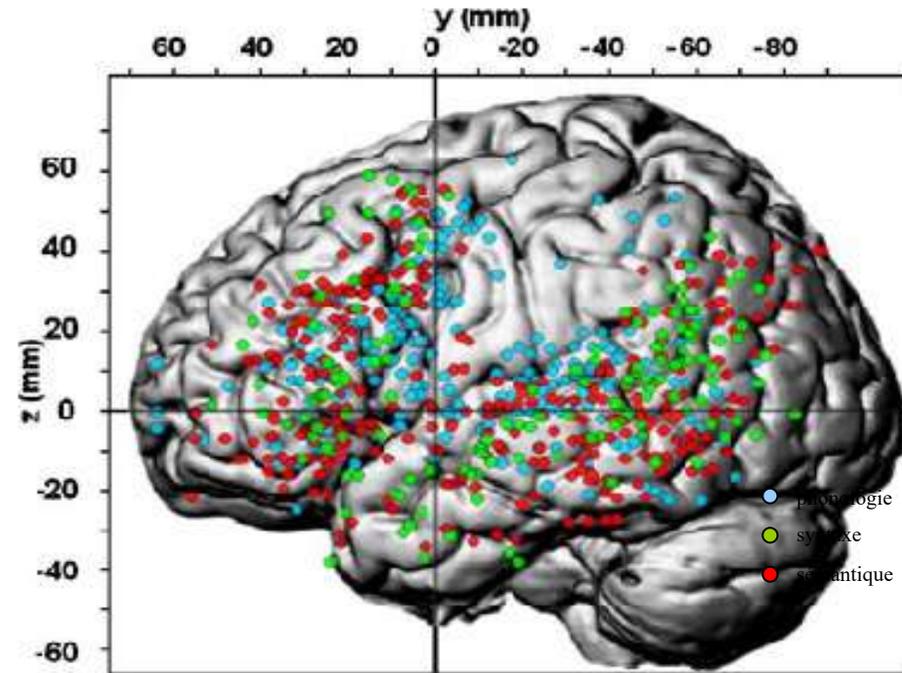
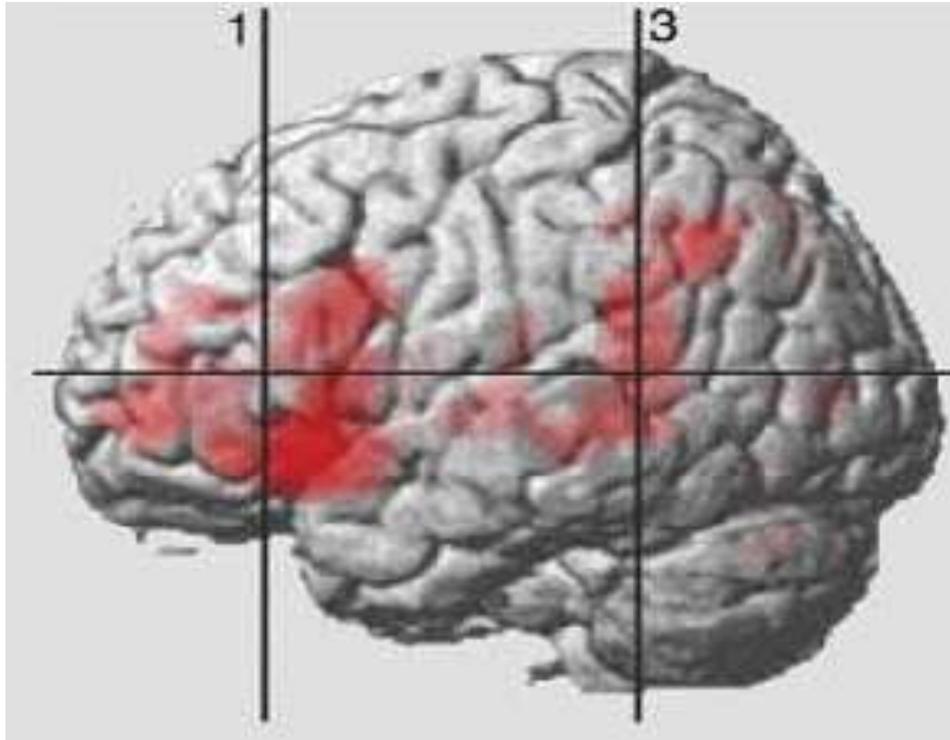


**Barbara
TILLMANN**

Broca's area and its counterpart in the right hemisphere, detect the replacement of a perfect cadence by a plagal cadence.



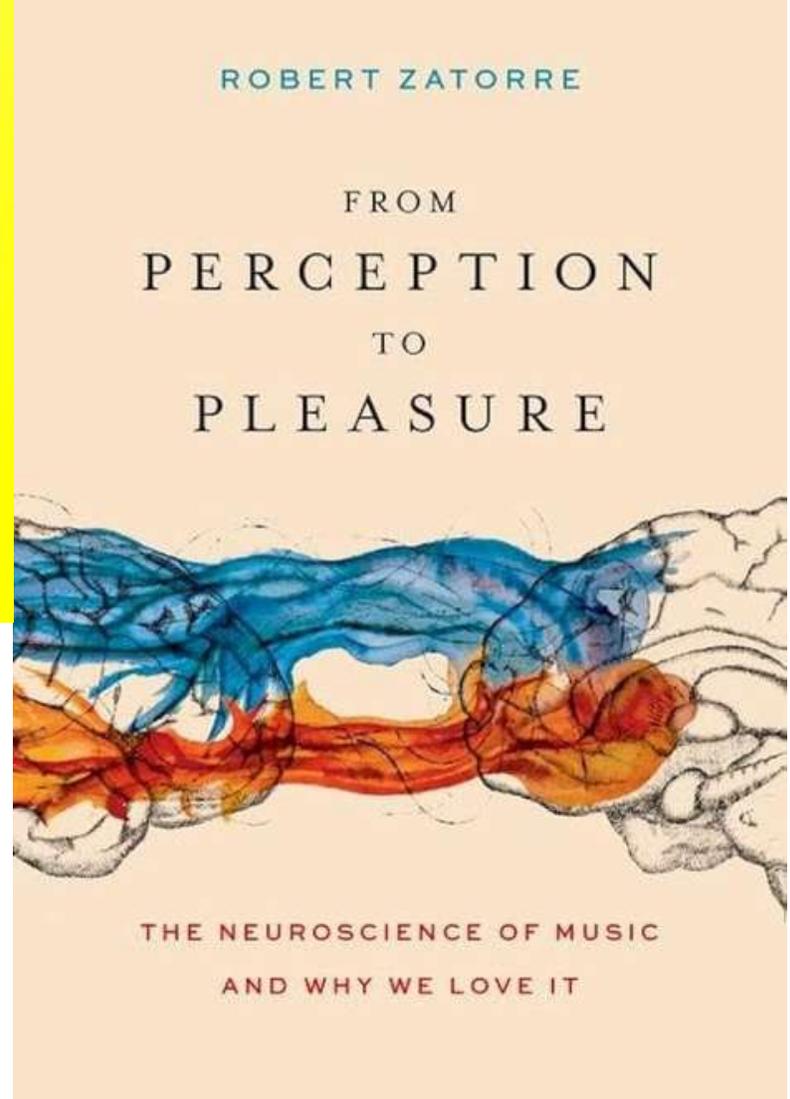
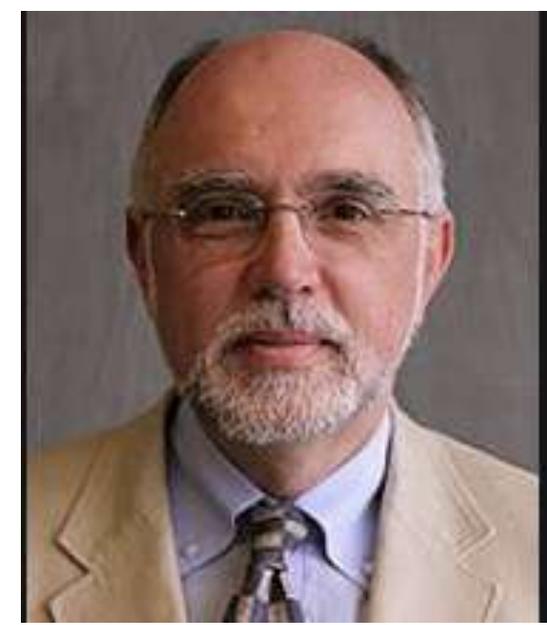
Partial recovery of language and music areas in the left hemisphere



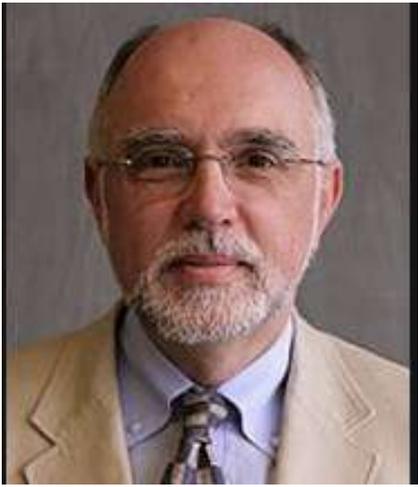
Traitement de l'harmonie

Méta-analyse: traitement
du Langage

Vigneau et al., 2006



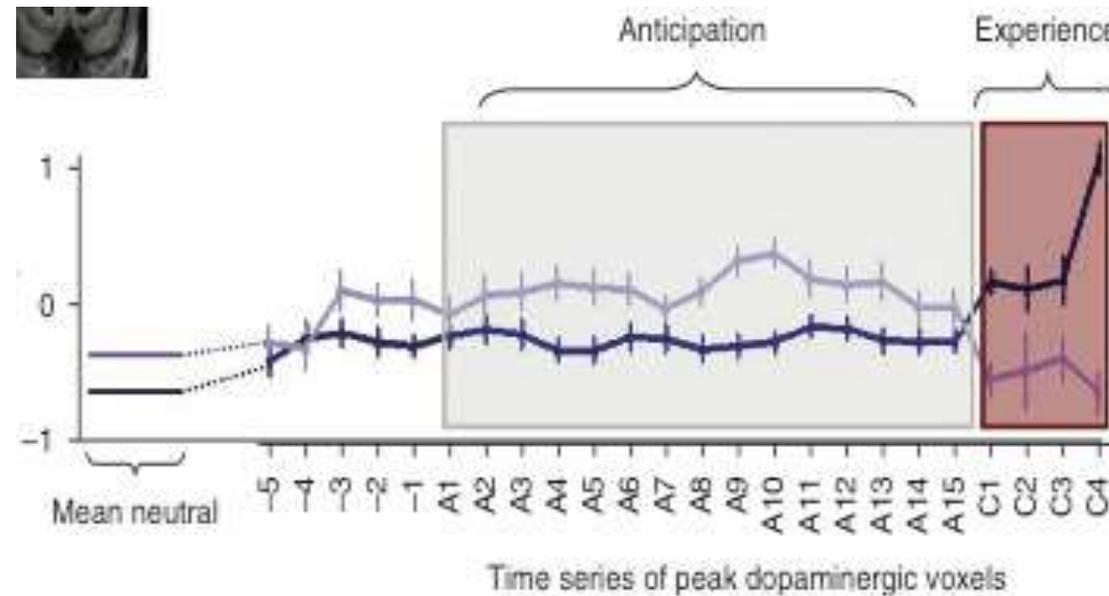
[Salimpoor , Zatorre, et al., Science, 2013]



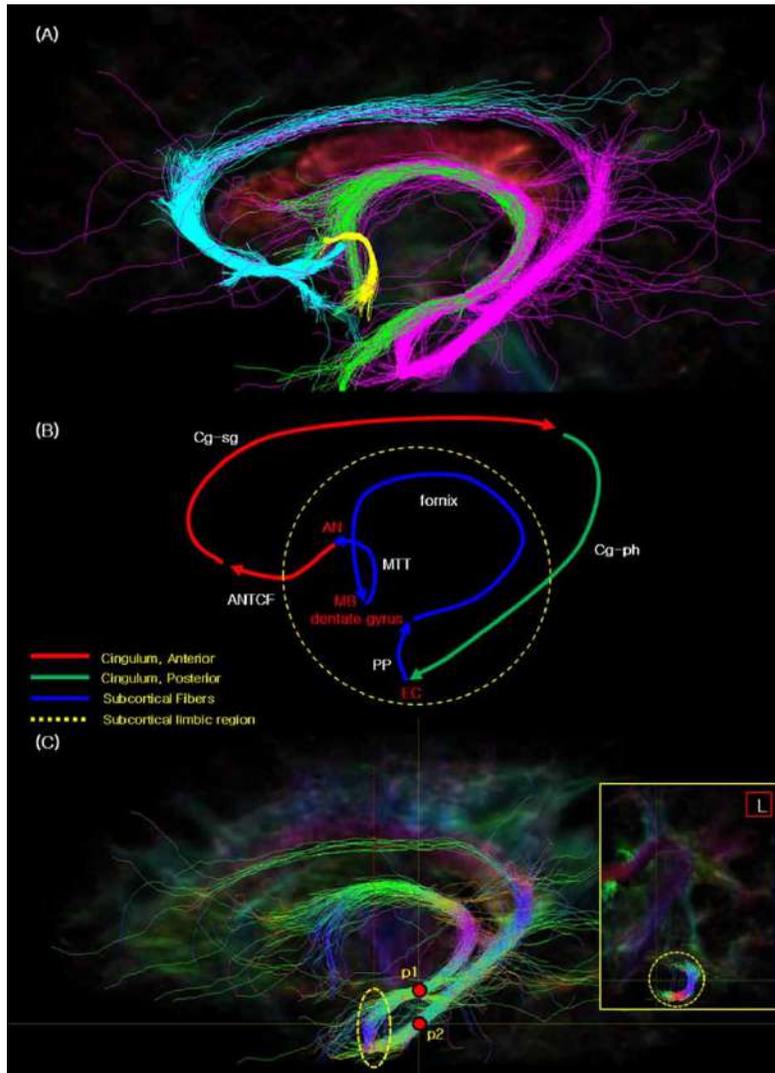
La musique active les mêmes réseaux **de dépendance** que les stimuli biologiquement pertinents (*nourriture, sexe*) ou artificiels (*drogue*)

Tous ces stimuli provoquent la libération de **dopamine** dans les circuits de la récompense.

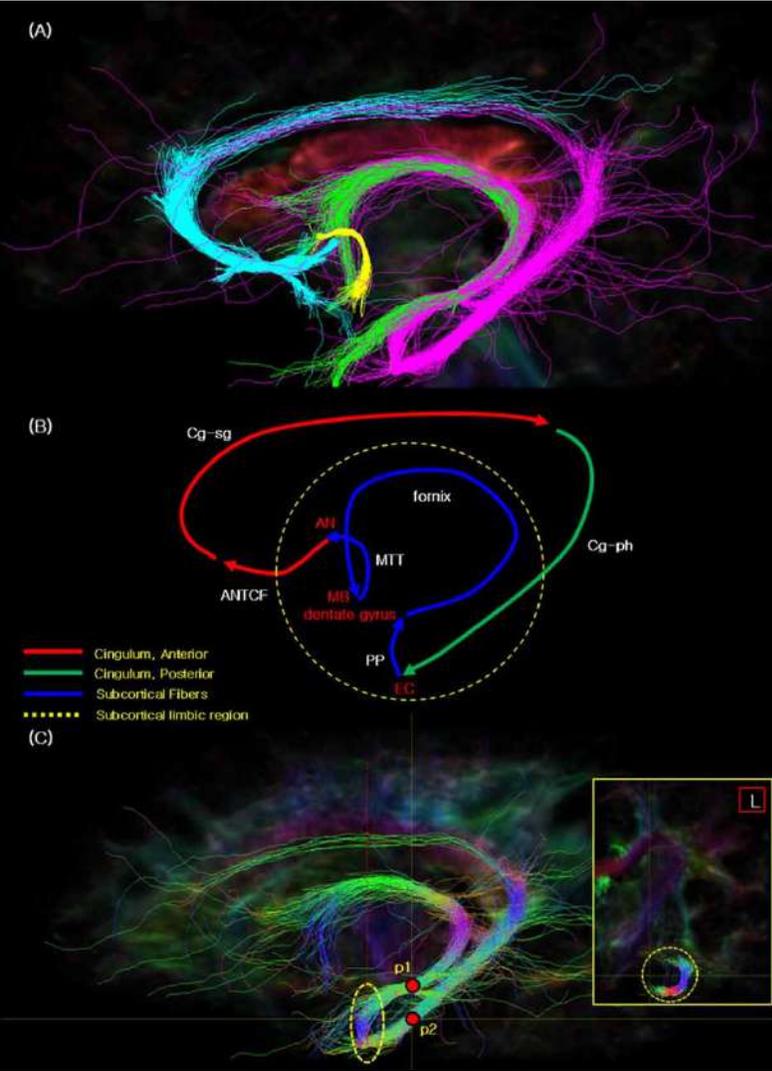
[Salimpoor , Zatorre, et al., Science, 2013]



Si on injecte un antagoniste de la dopamine (*risperidone*) les sujets n'éprouvent **plus de plaisir musical** et n'ont plus de changements physiologiques associés



[Ferreri et al.,
PNAS 2019]



Si on administre un antagoniste opioïdes (*naloxone*),
les sujets n'éprouvent plus **les signes
physiologiques du plaisir musical**



[Mas Herrero,
Ferreri et al.,
NYAS 2023]

SOUS LA DIRECTION DE
EMMANUEL BIGAND ET GÉRARD MICK

**Musique,
sciences et santé**



DUNOD

The Effects of Music on Pain: A Meta-Analysis, Lee, JMT, (2016)

Effect of Music Therapy on Pain, Anxiety, and Use of Opioids Among Patients Underwent Orthopedic Surgery:

A Systematic Review and Meta-Analysis, Cureus. , Patiyal et al. (2021)

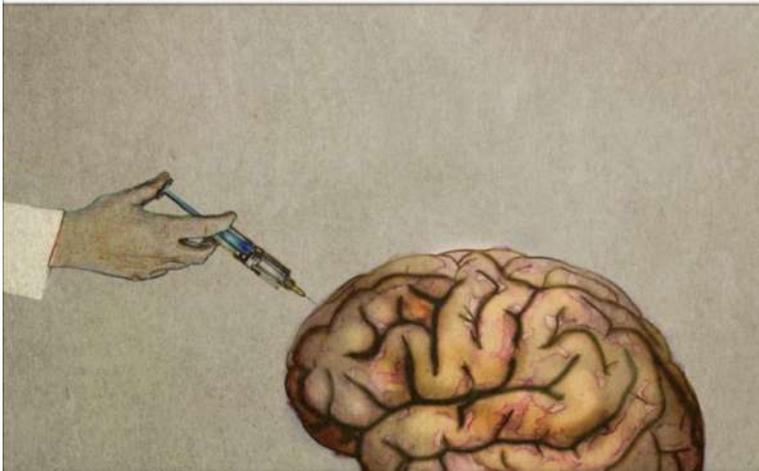
PREMIERE. Contre la maladie de Parkinson, de la dopamine injectée directement dans le cerveau

Par Camille Gaubert le 13.04.2022 à 15h46

🕒 Lecture 6 min.

ABONNÉS

Une innovation française est parvenue à diminuer drastiquement les symptômes dont souffraient quatre patients sévèrement atteints de la maladie de Parkinson. Une petite pompe implantée, couplée à un fin tuyau, permet de délivrer en continu la dopamine dont ils manquent directement dans le cerveau.



**Pas besoin d'injection !
Si vous manquez de Dopamine, écoutez juste ...**



The Rolling String Quartet



La musique face aux défis de la santé

1. Elle est *irrésistible*
2. Elle agit avant la naissance jusqu'à la fin de vie
3. C'est une « boîte à outils » pour la stimulation cognitive
4. Ses effets sont physiologiquement objectivables
5. Une dose « homéopathique » de musique suffit