



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Inserm
La science pour la santé
From science to health

UNICAEN
UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE



École Pratique
Normandie Université des Hautes Études

PSL
UNIVERSITÉ PARIS



Cyceron
PLATEFORME D'IMAGERIE BIOMÉDICALE

CHU
CAEN NORMANDIE

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité



Intérêts de l'utilisation de la musique dans la prise en charge des troubles cognitifs liés à l'alcool

MATHILDE GROUSSARD

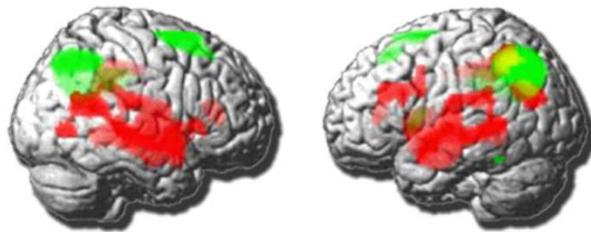
Enseignante-Chercheure en Psychologie – Université de Caen Normandie

Unité INSERM U1077 – Neuropsychologie et Imagerie de la mémoire humaine



Mémoire Musicale et Alzheimer

- ▶ DYSFONCTIONNEMENTS COGNITIFS: notamment mnésique (mémoire épisodique),
- ▶ DYSFONCTIONNEMENTS CÉRÉBRAUX: atrophie hippocampique, hypométabolisme cingulaire postérieur



■ Atrophie ■ Hypométabolisme

(Schwindt et Black 2009; Chételat et al. 2006; Dubois et al. 2013)



Odile Letortu, médecin gériatre à l'EHPAD des Pervenches

Ateliers chants

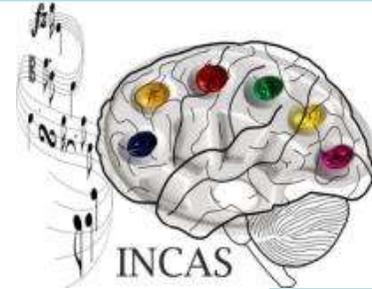


RÉCUPÉRATION
D'INFORMATIONS
POSSIBLE POUR LES
MUSIQUES
ANCIENNES

QU'EN EST-IL DE L'ENCODAGE DE NOUVELLES INFORMATIONS ?

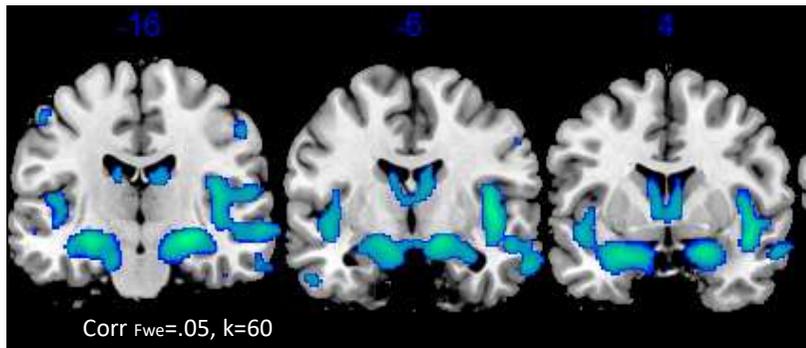
Mémoire Musicale et Alzheimer

ETUDES COMPORTEMENTALES ET EN IMAGERIE



Existe-t-il des capacités d'apprentissage dans la maladie d'Alzheimer à un stade modéré à sévère?

Groupe	N (Homme/femme)	Age M (sd)	MMSE M (sd)	BEC96 M (sd)
Patients MA	28 (4/24)	79,71 (4,57)	14,46 (4,22)	47,25 (16,45)
Sujets âgés sains SAS	23 (4/19)	77,09 (3,76)	28,83 (0,62)	91,52 (2,8)



Atrophie hippocampique massive
Amnésie antérograde massive

Mémoire Musicale et Alzheimer

ETUDES COMPORTEMENTALES ET EN IMAGERIE

Séances individuelles d'expositions répétées à un matériel nouveau / 8 jours

Echelle d'évaluation du sentiment de familiarité

Score	Processus mnésique	Comportement	Exemple de réponse
1	NA	Pas de reconnaissance ou d'intérêt	Jamais entendu de ma vie...
2	Mémoire implicite, simple exposition	Pas de reconnaissance, signes d'intérêt	Non, je ne connais pas mais c'est joli. C'est vous qui l'avez fait?
3	Familiarité faible	Emergence du SoF, hésitation	J'ai l'impression de connaître mais je ne suis pas sûr, peut-être que ça pourrait me dire quelque chose!
4	Familiarité	Reconnaissance (Oui, je connais), pas de contexte ou contexte erroné	Ah oui, ça je connais mais je ne sais pas d'où *Fredonnements* Peut-être que mes parents l'écoutaient?



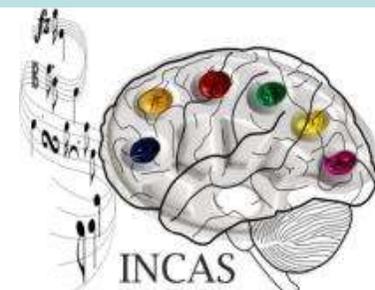
Mesure de l'émergence du sentiment de familiarité

évolution des réponses, attitudes, mimiques faciales, intonation de voix et conviction formulée dans les réponses...

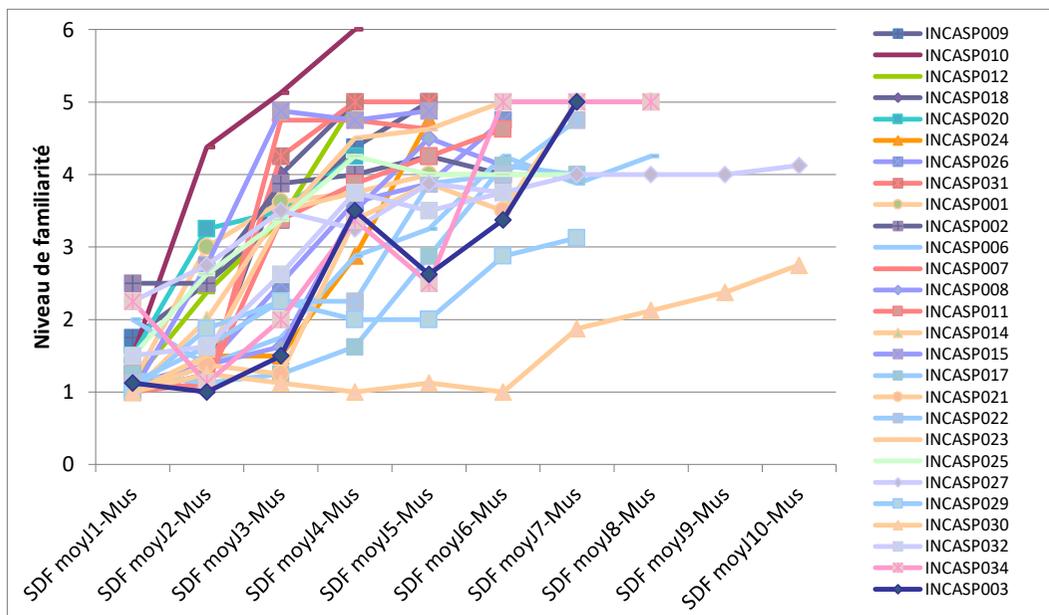
Coppalle et al. 2020; étude INCAS

Mémoire Musicale et Alzheimer

ETUDES COMPORTEMENTALES ET EN IMAGERIE



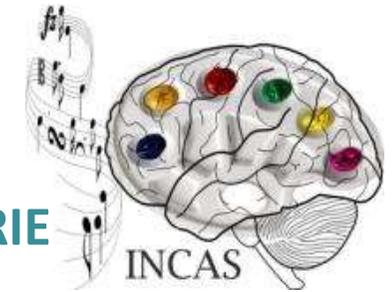
Existe-t-il des capacités d'apprentissage dans la maladie d'Alzheimer à un stade modéré à sévère?



POUR LES PATIENTS AU BOUT DE 4 SÉANCES EN MOYENNE LES CHANSONS DEVIENNENT FAMILIÈRES

Mémoire Musicale et Alzheimer

Etude INCAS



ETUDES COMPORTEMENTALES ET EN IMAGERIE

Existe-t-il des capacités d'apprentissage dans la maladie d'Alzheimer à un stade modéré à sévère?

SÉANCE TEST PROPOSÉE AUX
PATIENTS ET AUX SUJETS SAINS
COMPARAISON DE CHANSONS
EXPOSÉES, CHANSONS
ANCIENNES ET CHANSONS
NOUVELLES

LES PATIENTS FONT LA DISTINCTION ENTRE DES CHANSONS
CONNUES ET INCONNUES ... MÊME 2 MOIS APRÈS

Groussard et al 2019

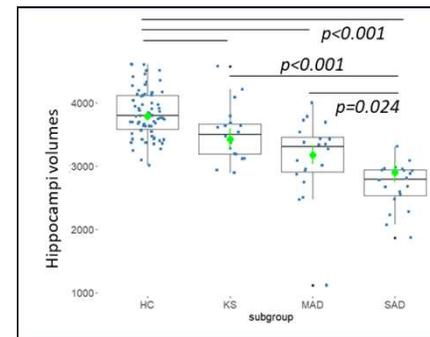
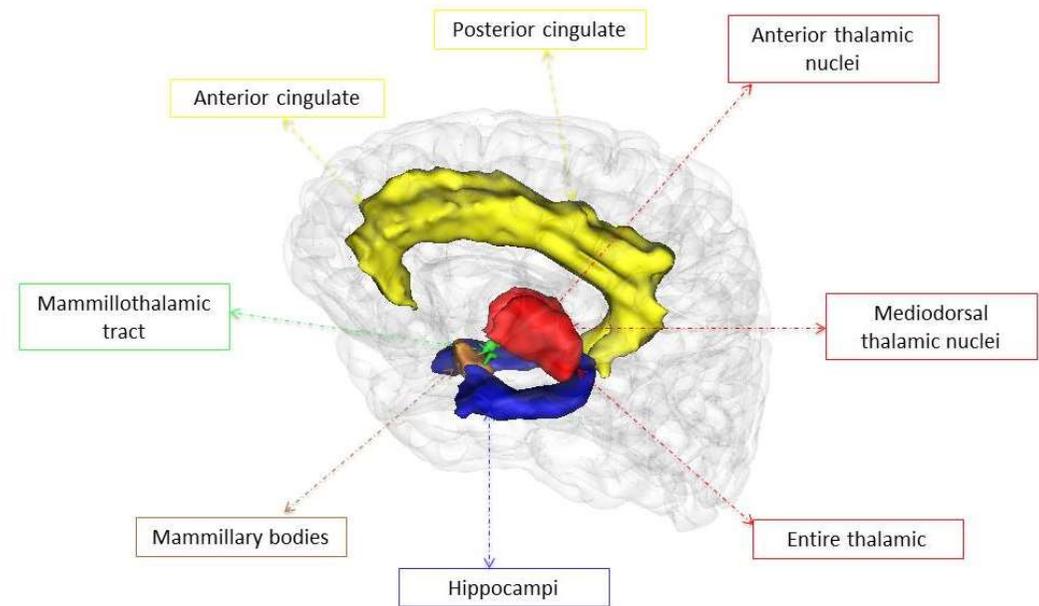


UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE

Des patients Alzheimer aux patients Korsakoff

PATIENTS AMNÉSIIQUES AVEC ATTEINTE DE MÉMOIRE ÉPISODIQUE

ATTEINTE DE STRUCTURES CÉRÉBRALES ASSEZ SIMILAIRES AUX PATIENTS ALZHEIMER



Kopelman et al 2009, Arts et al 2017; Segobin et al. 2023

Des patients Alzheimer aux patients Korsakoff ...

Groupe	N (Homme/femme)	Age M (sd)	Niveau d'Etude	MMSE /30 M (sd)	BEC96/96 M (sd)	MATTIS /144 M (sd)
Patients Korsakoff	10 (1/9)	57,2 (4,391)	10,8 (1,81)	23,8(2,86)	76,7 (9,8)	124,5 (5,37)
S. Sains	29 (9/20)	61,79 (7,23)	11,45(3,48)	28,24 (1,59)	93,52 (2,26)	

Même méthodologie

- Séances quotidiennes d'écoute de chansons(J1, 2 et 3)
- Séance test avec présentation de 3 types d'items (anciens/nouveaux/exposés) (J4)



8 chansons
nouvelles

Encodage de nouvelles
informations musicales après 2 ou 3
expositions aux chansons

Des patients Alzheimer aux patients Korsakoff

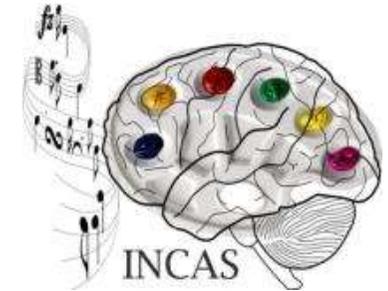
SÉANCE TEST PROPOSÉE AUX
PATIENTS ET AUX SUJETS SAINS
COMPARAISON DE CHANSONS
EXPOSÉES, CHANSONS
ANCIENNES ET CHANSONS
NOUVELLES

Un apprentissage à long-terme de nouvelles informations est possible chez les patients Korsakoff et résistant dans le temps avec une familiarité pour les items exposés supérieurs aux chansons inconnues

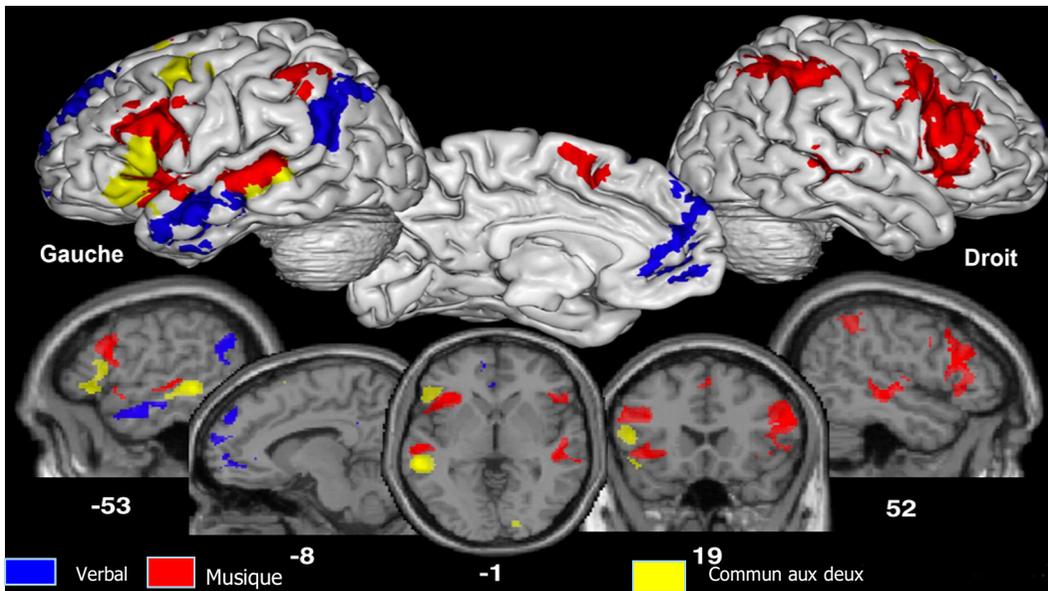
→ Signe d'une trace de cet apprentissage en mémoire à long terme et l'existence de capacités préservées chez ces patients très amnésiques

Comment expliquer ces résultats ?

Etude INCAS;
Groussard et al. 2010a et 2010b



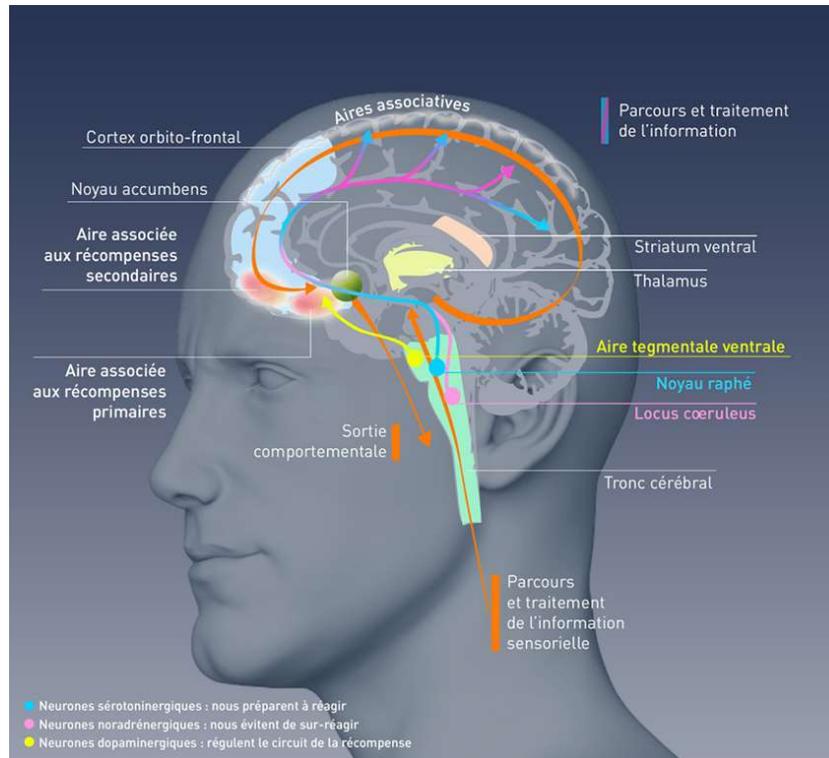
Par les structures cérébrales impliquées en mémoire musicale ?



HYPOTHÈSE : CARACTÈRE DAVANTAGE
DISTRIBUÉ DU RÉSEAU NEURAL DE LA
MÉMOIRE MUSICALE

L'écoute musicale un plaisir pour notre cerveau

Circuit de la récompense

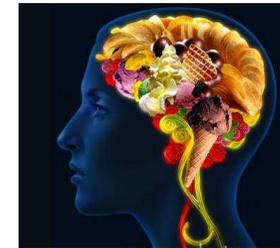


© Inserm, F. Koulikoff, Fotolia



→ Plaisir = activations des régions qui traitent les émotions

Mêmes circuits pour :



© Lamotte Beuvron



(c) Romastudio

→ Sécrétion dopaminergique

Blood et Zatorre 2001

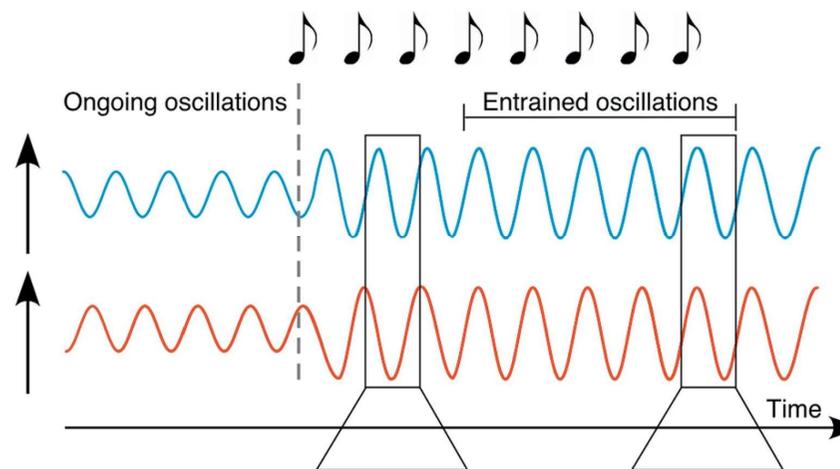
L'écoute musicale un plaisir pour notre cerveau

Musiques familières

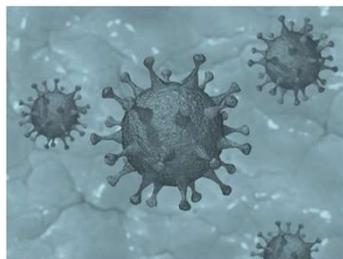
- ↗ activation noyau accumbens du système de récompense et de plaisir
- modulation des niveaux de dopamine



Synchronisation neurale et physiologique



L'écoute musicale impacte notre humeur



COVID-19 et Musique

Musique utilisée pour réguler les affects et le bien-être

- Diminution de l'anxiété,
- Diminution des syndromes dépressifs
- Impact sur la gestion de la douleur



→ LIBÉRATION OCYTOCINE ET DOPAMINE
LORS DE L'ÉCOUTE

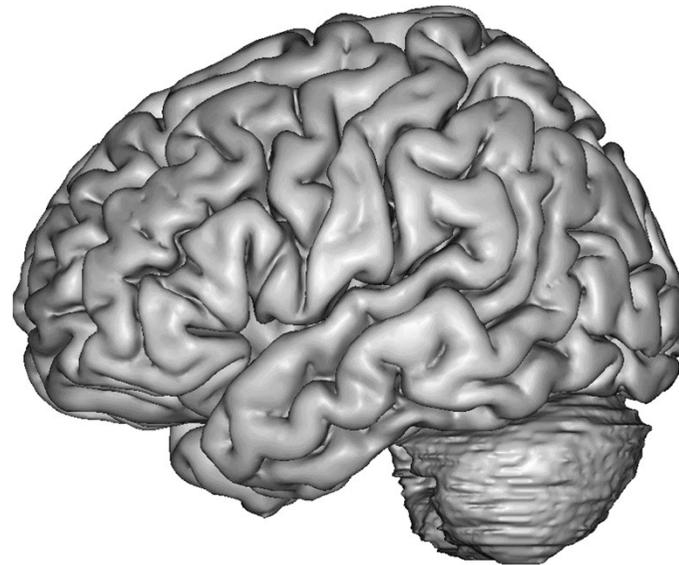
Guétin et al. 2009; 2012; Sarkämo et al. 2013; Deroy, 2019; Terry et al. 2020; Hennessy et al. 2021; Cabedo-Mas et al. 2021; Ferreri et al. 2021

La pratique musicale

- Plasticité cérébrale

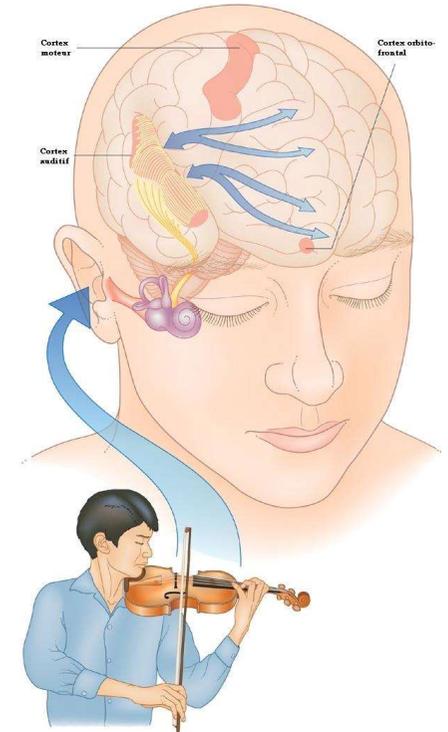
- **Augmentations**

- Régions auditivo-motrices
- Régions sensorielles
- Régions mnésiques
- Régions frontales



- **Amélioration des performances cognitives**

- Mémoire de travail
- Raisonnement non verbal
- Habiletés langagières
- Fonctions exécutives



Wan et Schlaug 2010; Groussard et al. 2010; Schlaug 2015; Fauvel et al. 2014; Groussard et al. 2020



UNIVERSITÉ
CAEN
NORMANDIE



Merci de votre attention

MATHILDE GROUSSARD

MATHILDE.GROSSARD@UNICAEN.FR | WWW.NIMH.UNICAEN.FR

