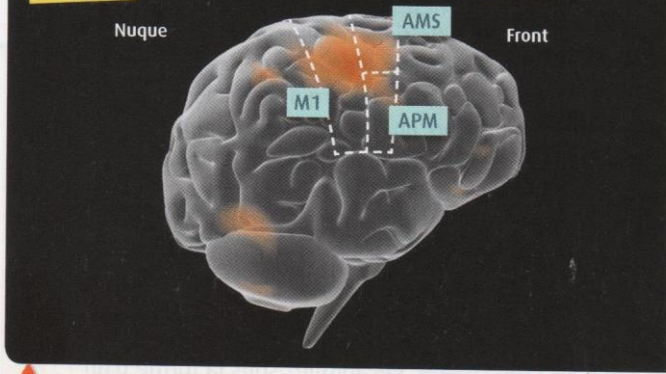
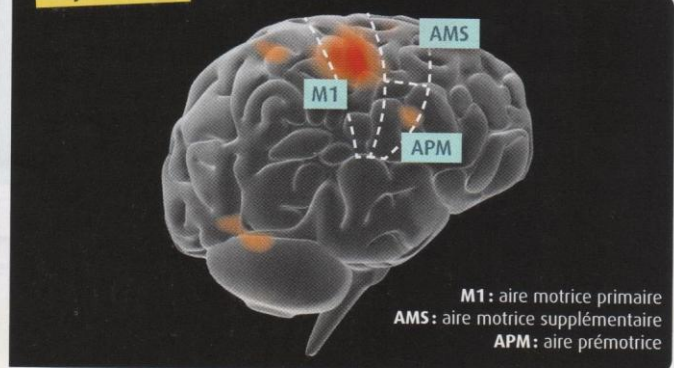


Amateurs



Professionnels



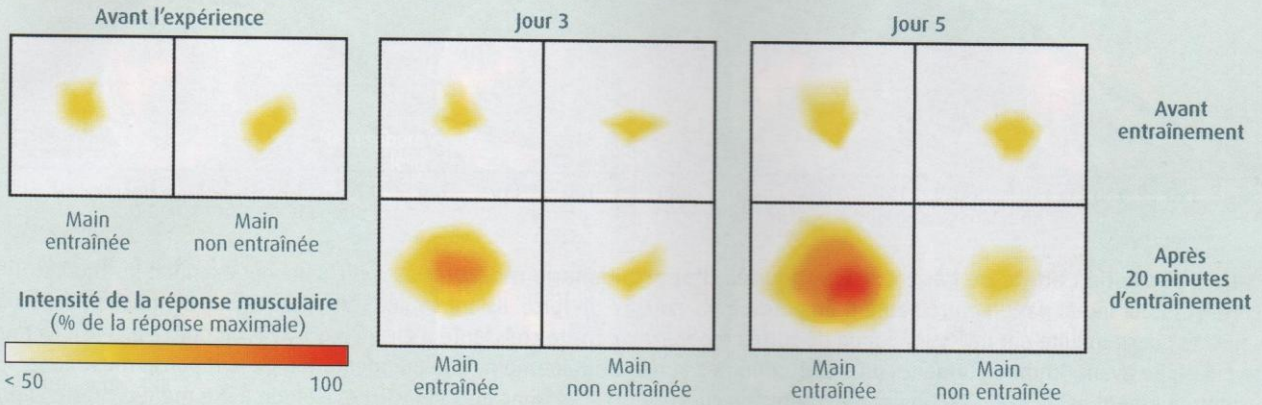
2 Analyse par IRMf de l'activité du cortex cérébral chez des violonistes amateurs ou professionnels.

Seize violonistes (8 amateurs et 8 professionnels) auxquels on a demandé d'exécuter les mouvements de la main gauche d'un concerto pour violon de Mozart ont été soumis à une analyse par IRMf. Sur les cartes d'activation des différentes zones du cortex moteur qui ont été obtenues, on observe que, comparés aux amateurs, les musiciens professionnels présentent une augmentation de l'activation de l'aire motrice primaire. Chez les amateurs, l'activation du cortex est plus diffuse et elle est étendue à d'autres aires corticales.



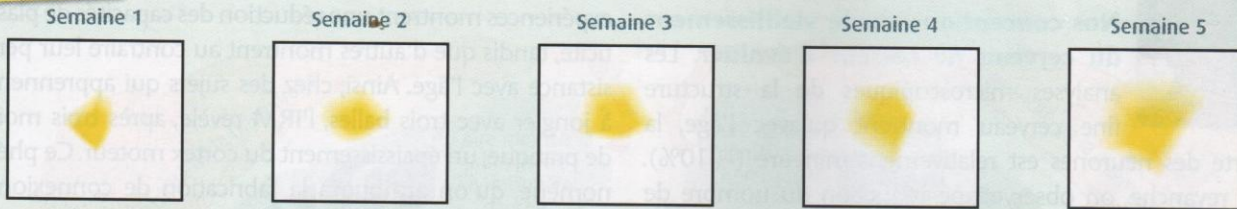
3 Les mains d'un pianiste. Les pianistes professionnels sont capables de jouer plusieurs dizaines de notes par minute et deux mélodies indépendantes (avec la main gauche et la main droite). Cette virtuosité est acquise au prix d'un travail continu (plusieurs heures par jour), le plus souvent depuis l'enfance. En cartouche, un extrait de la partition de l'une des pièces les plus virtuoses du répertoire du piano: le 3^e concerto de Sergei Rachmaninov.

Expérience 1



Une seule main est entraînée à un exercice de piano pendant 20 minutes. Les cartes motrices sont déterminées avant et après la séance d'entraînement, pour les deux mains. L'expérience est renouvelée pendant 5 jours consécutifs.

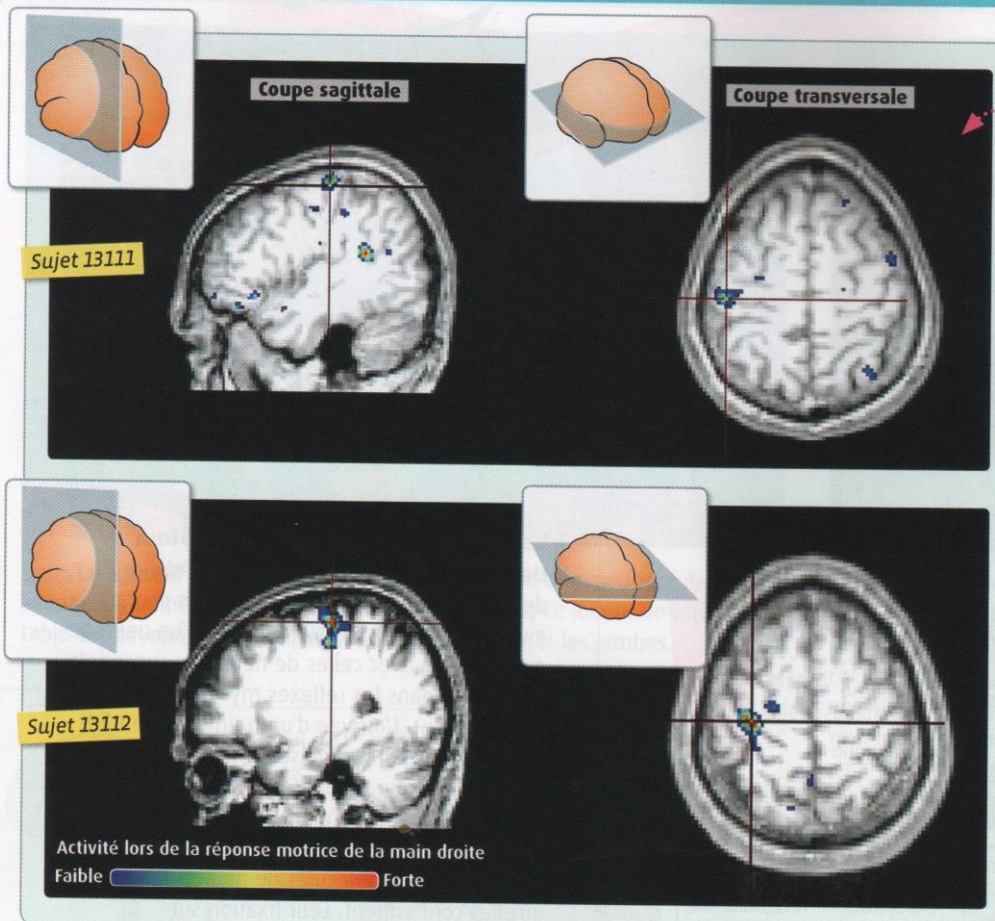
Expérience 2



Pendant 5 semaines consécutives, une seule main est entraînée quotidiennement à un exercice de piano du lundi au vendredi. Les cartes motrices de cette main sont déterminées le lundi avant chaque entraînement.

4 Des modifications des cartes motrices des muscles de la main lors de l'apprentissage du piano. Les cartes motrices sont obtenues par simulation transcranienne (SMT, voir doc. 2 p. 346) chez des individus non professionnels pour différents muscles fléchisseurs des doigts.

Observer des cartes motrices chez différents individus



1 Une étude de la carte motrice de la main droite chez deux individus. On demande à deux sujets de cliquer trois fois sur un bouton avec leur main droite ou avec leur main gauche. Les aires impliquées dans la réponse motrice de la main droite, qui constituent les cartes motrices, sont mises en évidence par une différence statistique entre la réponse de la main droite et celle de la main gauche sur les images d'IRM fonctionnelle (IRMf).