

SVT	Thème 3A : Comportement, mouvement et système nerveux	Term Spé SVT
Act.	<b>Chapitre 2 : Cerveau et mouvement volontaire</b>	ESTHER

## Activité 3 - La plasticité du cerveau : exemple des musiciens



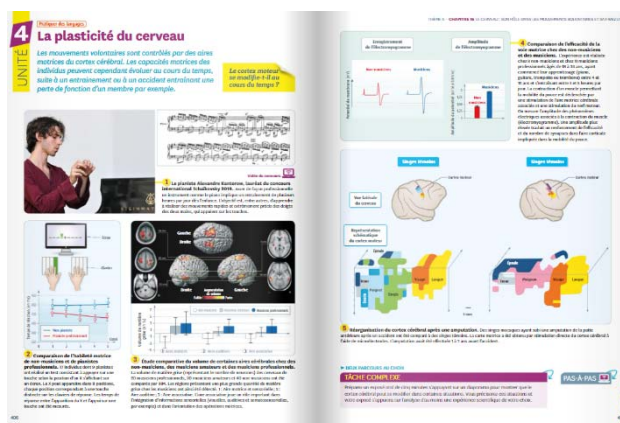
**Fil rouge :** nous avons lu en introduction un extrait de Musicophilia, le livre du neurologue Oliver SACHS. Il présentait le cas d'un violoniste souffrant de « *dystonie focale du musicien* », une maladie touchant notamment les musiciens répétant des gestes précis un grand nombre de fois. Les symptômes de la dystonie sont la contraction simultanée des muscles agonistes et antagonistes d'un membre (un ou plusieurs doigts de la main par exemple) entraînant une perte de fonction. Les dernières recherches médicales laissent penser que ce trouble serait lié à la **plasticité cérébrale**.

Problème : Qu'est-ce que la plasticité cérébrale ? quelles en sont les conséquences pour un musicien ?

**Consignes :** pour répondre aux questions suivantes, vous vous appuyerez sur le dossier documentaire proposé.

1. Donnez des arguments prouvant que le cerveau se réorganise au cours de la vie d'un individu.
2. Identifiez les conséquences de la plasticité cérébrale pour un musicien professionnel.

Ressources : documents 1 à 5 page 406 et 407 →  
+ document 6 ci-dessous.



### Document 6 - De la plasticité cérébrale à la « dystonie focale du musicien »

La plasticité cérébrale permet une adaptation à des conditions motrices extrêmes et offre de nombreux bénéfices. Pourtant c'est également là que réside la potentialité d'un trouble fonctionnel majeur chez le musicien, la dystonie de fonction, ou dystonie focale. On a pu retrouver chez les musiciens victimes de ce trouble, des chevauchements des zones du cortex moteur qui représentent les doigts touchés par la dystonie.

D'énormes progrès ont été faits dans la prise en charge des musiciens dystoniques. Mais la compréhension de la pathologie reste encore balbutiante. Les recherches sur la plasticité cérébrale sont nécessaires pour mieux connaître les capacités d'apprentissage, et de nombreux phénomènes neuro-moteurs et des affections telles que la dystonie focale.

Source : <https://www.medecine-des-arts.com/>

#### Pour aller plus loin - Le traitement de la dystonie focale du musicien

Une rééducation neuro-physiologique est aujourd'hui préconisée en axant le travail sur **une réorganisation du cortex sensoriel et moteur**. Cette technique fait appel au principe de la *Constraint-induced movement therapy* qui consiste à bloquer les doigts compensateurs de l'élément malade tout en stimulant activement le doigt dystonique avec des exercices répétitifs, coordonnés avec les doigts non immobilisés. Un suivi par des IRM fonctionnelles permet de suivre la **réorganisation du cortex sensoriel et moteur**.

L'approche médicamenteuse traditionnelle n'est pas appropriée, en particulier la prescription d'anticholinergiques. Par contre, la toxine botulique (Botox) est une aide précieuse dans le travail du médecin en diminuant la contracture du ou des muscles antagonistes en réduisant l'influx nerveux par blocage des vésicules d'acétylcholine présynaptiques. Cela réduit également le syndrome douloureux. Les injections se font en parallèle d'un électromyogramme pour plus de précision.

Source : <https://www.revmed.ch/> - Article « A propos de la maladie de Robert Schuman »

Site : <https://svtaumicro.fr/>