

Sujet 18

## **Travail de maturité : « Les matériaux dans mon loisir »**

Les activités de loisirs, la musique, la pratique du sport amateur, la recherche de la performance pour les sportifs de haut niveau s'appuient sur des installations sportives, des accessoires et des équipements individuels de plus en plus sophistiqués.

Ce travail de maturité aura pour but d'explorer un matériau particulier choisi par l'élève permettant la performance musicale ou sportive.

Par exemple : La recherche permanente de la performance conduit le sportif à l'utilisation de nouveaux matériaux composites pour le matériel et les équipements sportifs. Ces matériaux composites sont des assemblages de différents constituants : fibres immergées au sein d'une matrice (colle ou polymère) fabriquées en général artificiellement par synthèse chimique. Souvent le matériau naturel sert de modèle au composite artificiel. Ces matériaux doivent être résistants, souples ou rigides et légers.

Quels sont les derniers développements dans mon sport sur les matériaux et vers quel futur se projette-t-on ?

Autre exemple : En musique, la composition des matériaux des différents instruments de musique semble immuable, mais en vérité il y a des évolutions dans les instruments.

Qu'apportent ces évolutions à la musique ? Comment influencent-elles le son ?

Une multitude d'exemples peuvent être choisis dans ce thème assez vaste, cependant, dans la mesure du possible, une partie pratique doit faire partie du TM.

La partie pratique peut porter, par exemple, sur la comparaison de plusieurs matériaux différents devant répondre aux mêmes contraintes, ou alors de la sonorité de plusieurs instruments de musique fabriqués dans des matériaux/alliages différents, etc.

Nathalie Hogge-Zuber

Nombre de personnes maximum pour ce TM : 3