**Activité d’approfondissement**



Fibres cassées

Grand classique des cabinets de kinésithérapie, les appareils à ultrasons couvrent un large panel de pathologies. L'ultrasonothérapie a une efficacité prouvée et reconnue notamment pour les pathologies musculaires et tendineuses. Pour un sportif souffrant par exemple d’une déchirure du mollet gauche (voir photo ci-contre), cette technique permet de remettre en place les fibres musculaires cassées. Cependant, ces appareils proposent deux fréquences d’utilisation à savoir 1 MHz (traitement des zones profondes : environ 5 cm) et 3 MHz (traitement des zones superficielles : environ 1,5 cm).



**Problématique : Quelle fréquence de son appareil ultrasonore doit choisir le kinésithérapeute pour soigner la déchirure du mollet gauche du sportif ?**

**Montage**

*d*

dB

**Paramétrage du logiciel Atelier scientifique**

**Pour l’examen clinique :**

- la vitesse de l’onde sonore dans le muscle est environ 4,5 fois celle dans l’air.

- l’onde ultrasonore met environ 0,065 ms pour faire un **aller-retour** jusqu’à la déchirure.

1. Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacités** | Mesurer la vitesse de propagation d’un son dans l’air. |
| **Connaissances** | Savoir que la vitesse du son dépend du milieu de propagation.Connaitre la relation entre la longueur d’onde d’un son, sa vitesse de propagation et sa période. |
| **Attitudes** |  |

1. Évaluation[[1]](#footnote-1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compétences** | **Capacités** | **Questions** | **Appréciation du niveau d’acquisition** |
| **RR** | **R** | **V** | **VV** |
| **S’approprier** | Connaître l'ordre de grandeur de la vitesse de propagation de la lumière dans l'air.Rechercher, extraire et organiser l’information. | III 1.III 1. 2. |  |  |  |  |
| **Analyser****Raisonner** |  |  |  |  |  |  |
| **Réaliser** | Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.Mesurer la vitesse de propagation d’un son dans l’air. | II 1. 2. 3. 4.II 1. 2. 3. 4. |  |  |  |  |
| **Valider** | Contrôler la vraisemblance d’une conjecture, d’une hypothèse.Critiquer un résultat, argumenter. | I 2. 4.III 3. |  |  |  |  |
| **Communiquer** | Rendre compte d’une démarche, d’un résultat, à l’écrit ou l’oral | III 3. |  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-1)