

TP : CARACTERISTIQUES D'UN MICRO

❖ DOCUMENTS:

DOCUMENT 1 : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN MICRO DYNAMIQUE

Tous les systèmes d'enregistrement sont, de part leur nature, électriques. De ce fait, avant qu'un son puisse être traité d'une quelconque manière, il doit au préalable être converti en un signal électrique compréhensible par le système qui devra le traiter. Et pour ce faire, il nous faut un microphone. Le problème est que, à l'inverse de l'oreille humaine qui est extrêmement bien conçue, il n'existe pas un seul microphone convenant parfaitement à tous les types de travaux. L'animation disponible sur le site : www.fredpeuriere.com montre le principe de fonctionnement d'un micro dynamique.

DOCUMENT 2 : CARACTERISTIQUES

La sensibilité

La sensibilité d'un microphone représente sa tension (en mV - $1\text{mV} = 0,001\text{Volt}$) de sortie en fonction de la pression acoustique ambiante.

Le souffle

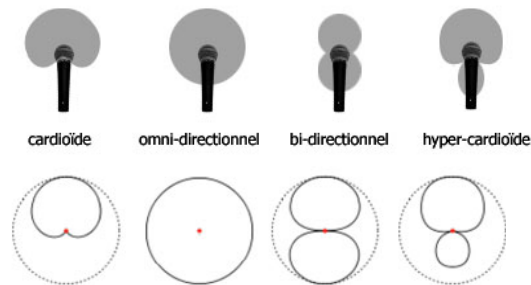
Inhérent à toute chaîne de traitement du son le souffle est un issu "bruit" du mouvement des électrons dans les différents éléments de la chaîne. Il se caractérise par un son diffus et continu en l'absence de signal (son enregistré).

La courbe de réponse

De la même manière qu'un appareil photo ne retranscrit pas exactement le sujet choisit, un microphone ne capte pas toutes les fréquences (le paysage sonore) de la même manière. Chaque microphone a sa propre "empreinte" et privilégie certaines fréquences.

La directivité

Le terme directivité est employé pour décrire la sensibilité d'un micro aux sources sonores provenant de plusieurs directions. Chacune des directivités a sa place et son utilisation dans le processus d'enregistrement. Les **diagrammes polaires** ressentis ci-dessous montrent la sensibilité de différents micros en fonction de l'angle de la source sonore.



❖ TRAVAIL A REALISER:

1) A l'aide du DOCUMENT 1, expliquez le principe de fonctionnement d'un micro dynamique, puis réalisez une expérience permettant d'illustrer le phénomène physique mis en jeu (utilisez le *galvanomètre* qui est un détecteur de courant).

⚡ APPELEZ LE PROFESSEUR POUR PROPOSER VOTRE PROTOCOLE OU EN CAS DE DIFFICULTÉ

2) Imaginez des situations d'enregistrements auxquelles chaque type de micro du DOCUMENT 2 serait le plus adapté. Justifiez vos réponses.

3) Imaginez et réalisez un protocole expérimental permettant de réaliser le **diagramme polaire** du micro mis à disposition. Conclure en indiquant la famille à laquelle il appartient. On travaillera avec un signal sinusoïdal et à la fréquence de 300 Hz environ.

⚡ APPELEZ LE PROFESSEUR POUR PROPOSER VOTRE PROTOCOLE OU EN CAS DE DIFFICULTÉ

