

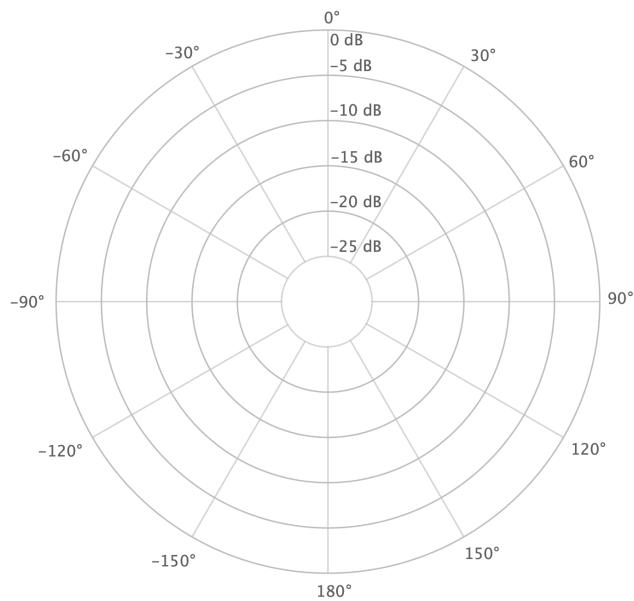
Microphones

Rémi Caneri

février 2022

I. La directivité

Définition : la directivité d'un microphone est la sensibilité de ce dernier selon la direction de la provenance du son. Il est représenté par un diagramme polaire.

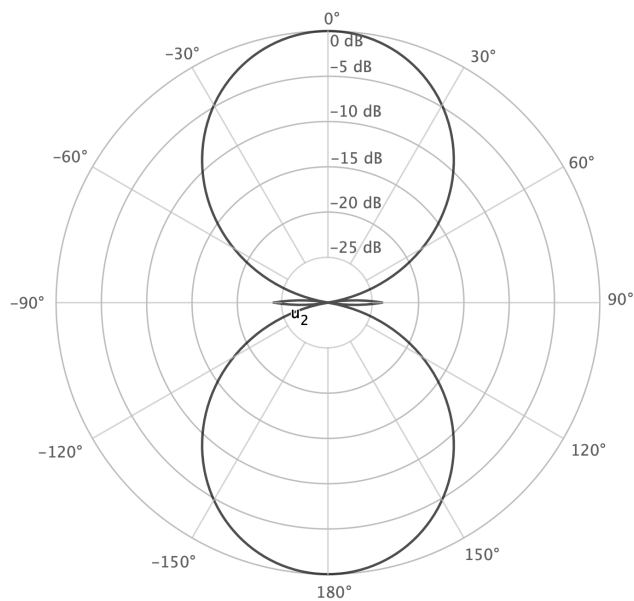


Pour comprendre les diagrammes polaires, il suffit de comprendre que :

- le microphone est au centre du diagramme.
- l'angle de 0° représente le devant du microphone.
- l'angle de 180° représente l'arrière du microphone.
- à chaque cercle on assigne une valeur d'atténuation en décibels (dB).

Un diagramme polaire indique donc l'atténuation d'un son par rapport à l'axe de 0°.

Exemple :



Sur cet exemple de diagramme polaire, il faut comprendre que le microphone :

- est aussi sensible à l'avant qu'à l'arrière.
- à 30° (à gauche ou à droite), sa sensibilité est atténuée de 5 dB : l'intensité sonore enregistrée est diminuée de 69% environ.
- à 45° (à gauche ou à droite), sa sensibilité est atténuée de 10 dB : l'intensité sonore enregistrée est diminuée de 90% environ.
- à 90° (à gauche ou à droite), sa sensibilité est atténuée de 25 dB : l'intensité sonore enregistrée est diminuée de 99,7% environ.

Il faut retenir que par tranche de 3 dB, on divise l'intensité par 2.

II. Effet de proximité

Plus la source se rapproche du microphone, plus on entend les basses.

Ce phénomène s'appelle l'effet de proximité.

Si on veut avoir un résultat avec une sonorité plus chaude, on rapprochera la source du microphone. Si on veut entendre les aigus, on éloignera la source du microphone.

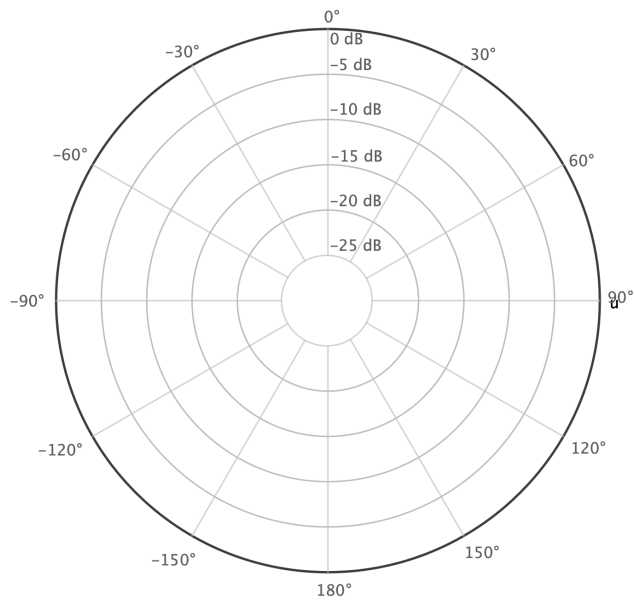
III. Les différents types de microphone

III.1. Statique vs dynamique

Il existe des microphones statiques et des microphones dynamiques. Les premiers ont besoin d'une alimentation, dite alimentation Phantom, alors que les deuxièmes n'ont pas besoin d'alimentation. Un microphone statique est beaucoup plus sensible qu'un microphone dynamique.

III.2. Le microphone omnidirectionnel

III.2.a. Directivité



La sensibilité de ce microphone est égale dans toutes les directions et peu importe où se trouve la source.

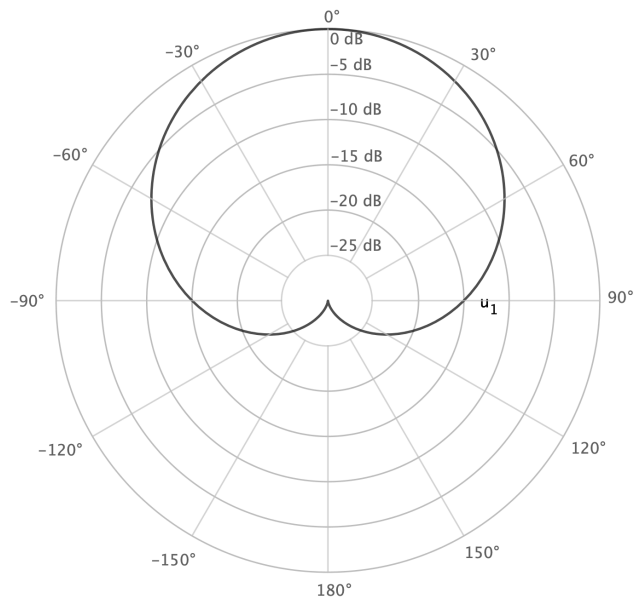
Il n'est pas affecté par l'effet de proximité mais est extrêmement sensible aux sons environnants.

III.2.b. Utilisation

On utilise les microphones omnidirectionnels pour prendre des sons d'ambiance dans une pièce ou en extérieur, pour capter un chœur ou des sources sonores étendues.

III.3. Le microphone cardioïde

III.3.a. Directivité



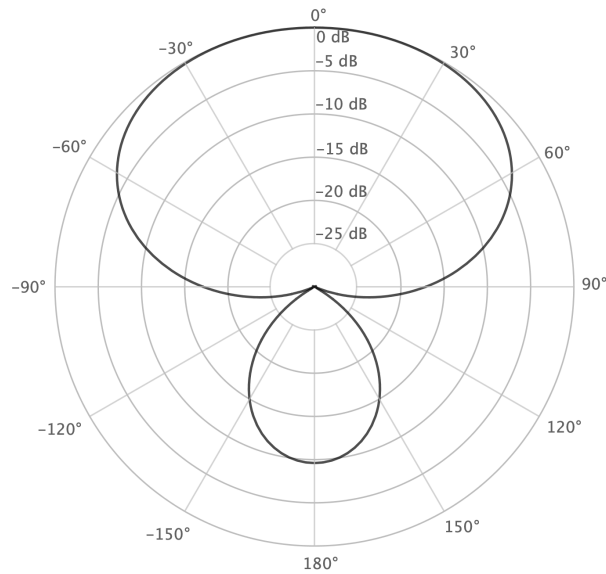
Le microphone cardioïde a une sensibilité importante devant, quasi nulle derrière et assez faible sur les côtés.

III.3.b. Utilisation

On utilise les microphones cardioïdes pour prendre des sons sur un plateau où tout est sous contrôle. Il permet aussi d'isoler une source (bruits de pas, feuille froissée, etc.).

III.4. Le microphone supercardioïde

III.4.a. Directivité



Le microphone supercardioïde a une sensibilité importante devant et jusqu'à 60°, moins importante (mais tout de même présente) derrière et assez faible sur les côtés.

III.4.b. Utilisation

On utilise les microphones supercardioïdes pour isoler un son : une voix, un élément important. Pour capter de tels sons en extérieur, il faut toujours diriger le microphone vers le bas afin de ne pas avoir trop capter de sons à l'arrière du microphone.

IV. Matériel

IV.1. Les microphones

Au lycée, nous utilisons des microphones :

- omnidirectionnels : ME62 de la marque Sennheiser. Il s'agit d'un microphone statique.



- cardioïdes : ME64 de la marque Sennheiser pour les tournages et NT1A de la marque Røde pour les sons de post-production. Il s'agit de deux microphones statiques.



- supercardioïdes : ME66 de la marque Sennheiser. Il s'agit d'un microphone statique.



IV.2. Les enregistreurs

Au lycée, nous utilisons des enregistreurs DR-40X de la marque Tascam.



IV.3. Les bonnettes

Au lycée, nous utilisons des bonnettes Blimp de la marque Røde. Elles permettent de protéger les microphones des coups mais surtout d'éviter certains bruits parasites surtout avec le windjammer adapté.



IV.4. La perche

La perche permet d'amener le microphone au plus prêt de l'origine du son. On y installe une tête de perche ou une bonnette à un bout. En générale, de la feutrine pare la partie de la perche que l'on tient.



IV.5. Les câbles

Les câbles XLR relient l'enregistreur aux microphones. La connectique mâle du câble se branche sur l'enregistreur et la connectique femelle sur le microphone.



IV.6. Les casques

Les casques permettent d'écouter les sons pendant l'enregistrement sur les enregistreurs Tascam DR-40X.