

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne



Bienvenue sur le Discord de F6KGL/F5KFF

La séance de ce soir porte sur

Technique

Chapitre 3 - Deuxième partie

Galvanomètres, microphones et haut-parleurs

Ce document a servi pour la séance enregistrée le **09/02/2024**
sur notre serveur Discord <http://discord.gg/t69nEpt>.

Le lien de la vidéo est disponible sur <https://f6kgl-f5kff.fr/lespodcasts/>

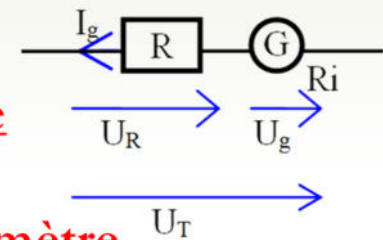
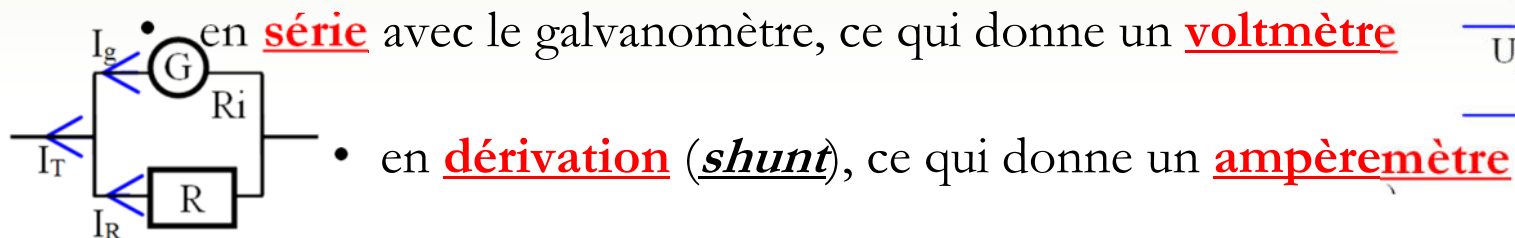
*Les documents de notre site Internet sont mis à disposition selon les termes de la
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>*



3-4) les galvanomètres

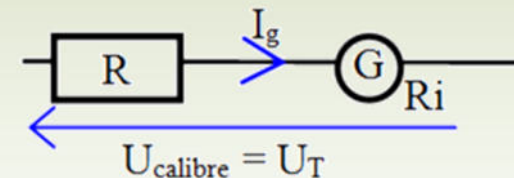
- Les galvanomètres à cadres mobiles sont des appareils de mesure d'intensité. Un galvanomètre est composé :
 - d'une bobine
 - d'un cadre mobile
 - surmonté d'une aiguille
 - un cadran gradué permet de lire la mesure
- Les caractéristiques d'un galvanomètre sont :
 - sa résistance interne (R_i en Ω)
 - de l'ordre d'une dizaine d'ohms
 - son intensité de déviation maximum (I_g)
 - faible valeur de l'ordre du mA, voire moins
- Pour lire des tensions ou des intensités supérieures, on utilisera une résistance :

*Plus personne
n'utilise les
appareils à
aiguille mais on
relève quelques
questions à
l'examen !*



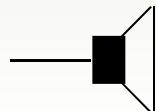
3-5) Qualité des voltmètres

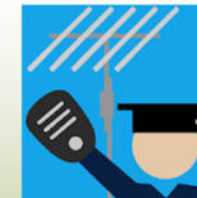
- Le fait de brancher un **voltmètre** sur un circuit **ne doit pas perturber** le fonctionnement de ce dernier.
- Le **facteur de qualité** du voltmètre (**Q**) est égal au rapport :
 - de la **résistance totale** du voltmètre ($R_i + R$)
 - divisé par le **calibre** de l'appareil (tension lue à pleine échelle)
 - ce rapport (R / U) est directement fonction de la **sensibilité** du galvanomètre (I_g).
 - un voltmètre possède toujours le **même rapport Ω/V** quelque soit le calibre utilisé.
- **$Q = (R + R_i) / U_T = \Omega / V$**
- ou **$Q = 1 / I_g$**



3-7) Microphone et haut-parleur

- **Le microphone** est constitué d'une membrane qui recueille les vibrations de l'air et les transforme en variation de grandeurs électriques.
 - *microphone électret (impédance très élevée et nécessite une alimentation)*
 - *microphone céramique utilisant l'effet électrostatique du condensateur*
 - *microphone à charbon (ou microphone résistif, impédance $\approx 1000 \Omega$)*
 - *microphone dynamique (le plus répandu en radio, impédance $\approx 1000 \Omega$)*
 - *microphone à ruban (basse impédance, très sensible, bidirectionnel)*
- **Le haut-parleur (HP)** reproduit les vibrations d'air au rythme du courant délivré par l'amplificateur AF
 - *le HP électrodynamique : sa membrane rigide et légère est mise en mouvement par le courant de la bobine plongée dans un champ magnétique. Son impédance est faible (environ 10Ω , voire moins)*
 - *le HP électrostatique (système directif et peu puissant, impédance élevée)*
 - *le HP piézoélectrique utilisant les propriétés de certains polymères qui réagissent mécaniquement aux tensions (utilisé dans les oreillettes)*
 - *le HP à ruban (utilisé dans les tweeters en Hi-Fi)*





Séries de progression sur Exam'1



10) Les galvanomètres, les microphones et les haut-parleurs, séance enregistrée le 24/02/2023

Lien de la vidéo YOUTUBE : <https://youtu.be/BAXXiQj4HI>

Lien de la vidéo YOUTUBE du résumé et des questions d'examen : <https://youtu.be/MHfTWwMyRA>

Lien du fichier MP3 : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech03-2.mp3>

Lien du fichier PDF : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech03-2.pdf>

Série de progression n°58 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P58> (galvanomètres, microphones et haut-parleurs)

Série de progression n°59 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P59> (récapitulatif 1)

Série de progression n°60 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P60> (récapitulatif 2)

Série de progression n°61 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P61> (récapitulatif 3)

- Voyons ensemble deux séries dont la dernière reprend la totalité de la partie technique déjà vue :
 - <https://exam1.r-e-f.org/serie/P58>
 - <https://exam1.r-e-f.org/serie/P59>
- *Entraînez vous en solo avec les séries 60 et 61 !*

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance

F-93330 Neuilly sur Marne



La séance de bachotage

était animée par F6GPX Jean Luc

Bon week-end à tous et à la semaine prochaine !

**Retrouvez-nous tous les vendredis soir sur
notre serveur Discord <http://discord.gg/t69nEpt>**

Tous les renseignements sur ces séances et d'autres documents sont disponibles sur notre site Internet, onglet "*Les cours*" puis "*Certificat Radioamateur*"

f6kgl.f5kff@free.fr

<https://www.f6kgl-f5kff.fr>

Les documents de notre site Internet sont mis à disposition selon les termes de la
Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

