

Radio-Club de la Haute Île



F5KFF / F6KGL

Port de Plaisance  
F-93330 Neuilly sur Marne



DISCORD

# Bienvenue sur le Discord de F6KGL/F5KFF

La séance de ce soir porte sur

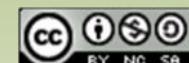
Technique

## Chapitre 3 - Première partie Transformateurs, piles et accumulateurs

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

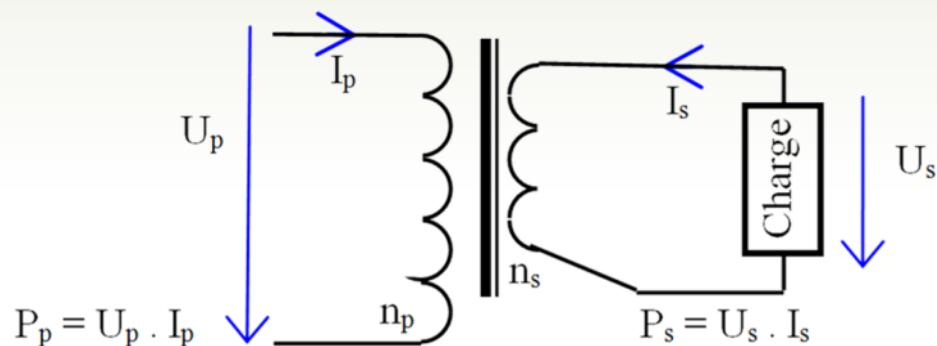
Le lien de la vidéo est disponible sur <https://f6kgl-f5kff.fr/lespodcasts/>

*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/>*



## 3-1) Transformateurs

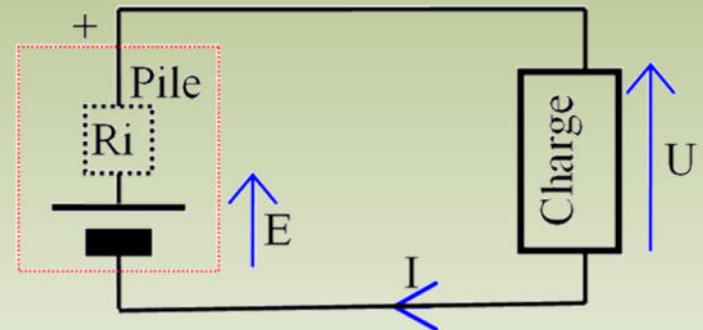
- Un transformateur possède au moins deux enroulements bobinés autour d'un même circuit magnétique
  - l'énergie appliquée sur le  primaire est récupérée sur le secondaire.
- Un transformateur possède plusieurs caractéristiques :
  - le nombre de spires ( $n$ ) sur chaque enroulement donne le rapport de transformation  $N$  (*des tensions: élévateur ou abaisseur*).  $\mathbf{N = ns / np}$ 
    - la tension est proportionnelle au nombre de spires :  $\mathbf{Us = Up \times N}$
    - l'intensité est inversement proportionnelle au nombre de spires :  $\mathbf{Is = Ip / N}$
    - la formule de transformation des impédances est :  $\mathbf{Zs = Zp \times N^2}$
  - la puissance utile délivrée au secondaire est exprimée en VA (*volt-ampères*)
  - le rendement  $\eta$  (*éta*) d'un transformateur parfait est de 100% : toute l'énergie présente sur le primaire est transférée sur le secondaire
- Formules du transformateur parfait (ou idéal)



$\mathbf{N}$	$\mathbf{U_s}$	$\mathbf{I_p}$	$\mathbf{n_s}$	$\mathbf{\sqrt{Z_s}}$
$\mathbf{1}$	$\mathbf{U_p}$	$\mathbf{I_s}$	$\mathbf{n_p}$	$\mathbf{\sqrt{Z_p}}$

## 3-3) Piles et accumulateurs

- Les piles et les accumulateurs sont des réserves de courant continu. Ils emmagasinent l'électricité grâce une réaction chimique (*électrodes, bain électrolytique*).
  - représentation schématique :
  - une pile est une source
  - un accumulateur est une source ou une charge selon qu'on le fait débiter ou qu'on le recharge.
- Une pile (ou un accu) possède des caractéristiques propres :
  - sa force électromotrice (fém) est la tension **E** à vide, variable selon la constitution chimique des électrodes.
    - *la fcém (force contre-électromotrice) d'un accumulateur est toujours supérieure à sa fém (il faut une tension pour inverser la réaction chimique)*
  - sa résistance interne en  $\Omega$  (très faible pour les accus)
    - *lorsque la pile est usée, sa résistance interne augmente*
  - sa capacité : en C ou en Ah (*Ampère-heure avec **1 Ah = 3600 C***)
    - les questions d'examen se solutionnent avec la loi d'Ohm





**vidéo 03-1**

LES PODCASTS de F6KGL

Ce document (PDF), le fichier audio (MP3) et les liens des vidéos (Youtube)

## Bienvenue sur le cours de F6KGL

Cette vidéo enregistrée en live porte sur

### Technique Chapitre 3 – Première partie

#### Les transformateurs, les piles et accumulateurs

Ce document (PDF), le fichier audio (MP3) et les liens des vidéos (Youtube)  
sont disponibles sur la page <http://f6kgl-f6kff.fr/lespodcasts/>



# Séries de progression sur Exam'1

## 9) Les transformateurs, les piles et accumulateurs, séance enregistrée le 17/02/2023

Lien de la vidéo YOUTUBE : <https://youtu.be/qNOzWZ74JZ4>

Lien de la vidéo YOUTUBE du résumé et des questions d'examen : <https://youtu.be/Vt6dZwzf284>

Lien du fichier MP3 : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech03-1.mp3>

Lien du fichier PDF : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech03-1.pdf>

Série de progression n°54 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P54> (transformateurs, piles et accumulateurs)

Série de progression n°55 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P55> (récapitulatif 1)

Série de progression n°56 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P56> (récapitulatif 2)

Série de progression n°57 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P57> (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/P54>
  - <https://exam1.r-e-f.org/serie/P55>
- *Entraînez vous en solo avec les séries 56 et 57 !*

Radio-Club de la Haute île



**F5KFF / F6KGL**  
Port de Plaisance  
F-93330 Neuilly sur Marne



**DISCORD**

# 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/>*

