

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 5

### Les diodes et leurs montages

Ce document a servi pour la séance enregistrée le **08/03/2024**  
sur notre serveur Discord <http://discord.gg/t69nEpt>.

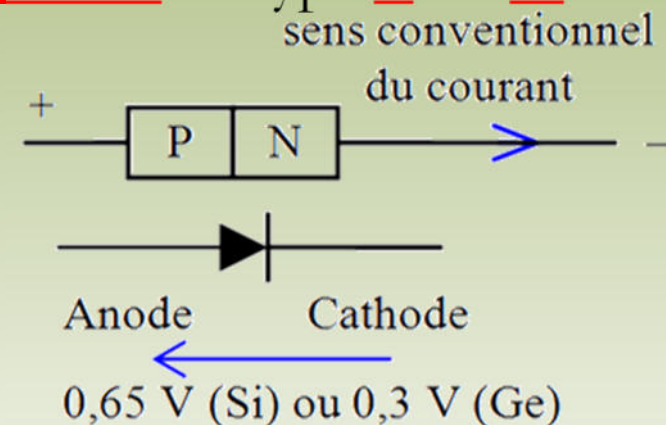
Le lien de la vidéo est disponible sur <https://f6kgl-f5kff.fr/lespodcasts/>

*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/>*



## 5-1) diodes

- Les diodes sont formées de deux **cristaux semi-conducteurs** en **Silicium** (Si) ou en **Germanium** (Ge) accolés et **dopés** par des **impuretés** de type **P** ou **N**.
- Le courant électrique circule uniquement dans le sens **P**  $\Rightarrow$  **N**.
  - La diode est passante si :
    - l'anode est reliée au +
    - et la cathode est reliée au -
  - En sens passant, chute de tension de 0,65 V (ou 0,3 V)
  - En sens inverse, la résistance de la diode est très importante *jusqu'à ce que sa structure interne soit détruite (avalanche)*
  - La **cathode** de la diode est repérée au « **K** » du schéma et par une bague de couleur sur le composant.

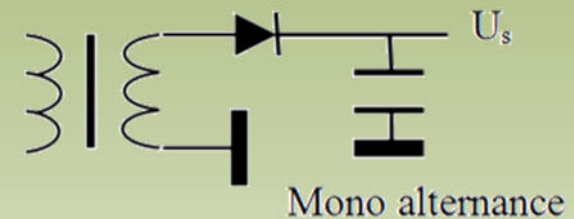


## 5-3) montages des diodes

- Montage en sens passant

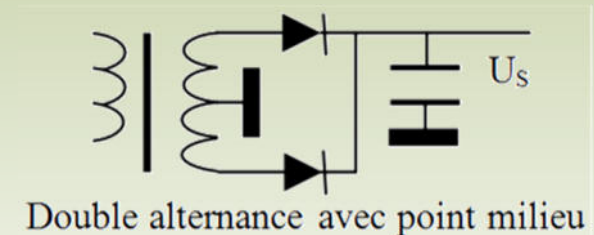
- Redressement **mono-alternance**

- une diode
    - une seule alternance redressée
    - la seconde alternance est bloquée



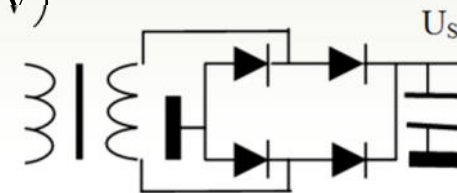
- Redressement **double alternance**

- le condensateur de filtrage a une valeur plus faible
    - chaque alternance passe par une diode, la seconde diode bloque le passage du courant



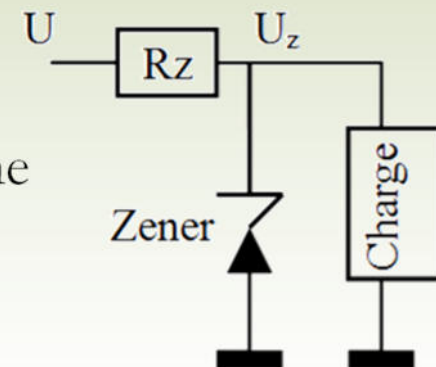
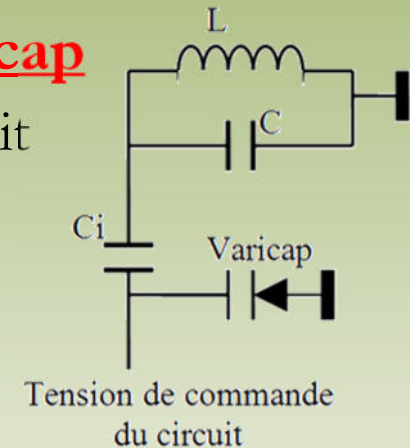
- Redressement **double alternance** avec **pont de diode**

- chute de tension de 2 diodes (environ 2 V)
    - les diodes sont toutes dirigées vers le condensateur de filtrage
    - pendant une alternance, les diodes des coins opposés fonctionnent en même temps



## 5-3) montages des diodes

- Montage en sens inverse
  - Circuit bouchon commandé par une Varicap
    - la diode Varicap se reconnaît à son double trait (condensateur)
    - utilisation d'un condensateur d'isolement ( $C_i$ ) pour séparer la tension de commande de la Varicap
  - Stabilisation par diode Zener
    - la diode Zener se reconnaît par son Z
    - la résistance  $R_z$  limite le courant d'avalanche dans la diode Zener
- Diodes particulières :
  - **LED** (diode électroluminescente)
  - **PIN** (commutation HF)
  - **Gun** (oscillateur très haute fréquence, ne sont plus utilisées)



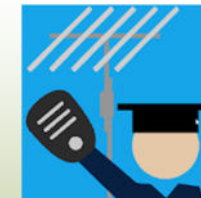
## 5-4) alimentation

- Les diodes au silicium font chuter la tension d'un peu plus de 0,7 volt à chaque passage (jusqu'à 1 volt), soit près de 2 volts en tout pour un redressement par pont de diodes.



- dans les questions d'examen, **la chute de tension des diodes est souvent négligée**, attention au piège
- le condensateur de filtrage maintient la valeur de la tension de sortie à sa valeur de crête.

Éléments	Redressement par un Pont	Chute de tension des diodes	Lissage du condensateur
Forme du courant			
Calcul	Alternance 2 redressée $U_s$ ne change pas	Passage dans 2 diodes Chute de $2 \times 0,7 \text{ V}$	Filtrage $U_s = (U \times 1,414) - (2 \times 0,7 \text{ V})$



# Séries de progression sur Exam'1

Radio-Club de la Haute Île  
  
FSKFF / F6KGL  
Port de Plaisance  
P-93230 Nerville sur Mer

**Bienvenue sur  
le cours de F6KGL**

Cette vidéo enregistrée en live porte sur

**Technique  
Chapitre 5**

**Les diodes et leurs montages**

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

## 13) Les diodes et leurs montages, séance enregistrée le 17/03/2023

Lien de la vidéo YOUTUBE : <https://youtu.be/d-Ti34umoek>

Lien de la vidéo YOUTUBE du résumé et des questions d'examen : <https://youtu.be/BkiaYGYQ1dE>

Lien du fichier MP3 : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech05.mp3>

Lien du fichier PDF : <http://f6kgl.free.fr/mp3/Tech05.pdf>

Série de progression n°69 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P69> (diodes + condensateur et transfo)

Série de progression n°70 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P70> (récapitulatif 1)

Série de progression n°71 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P71> (récapitulatif 2)

Série de progression n°72 sur Exam1 : <https://exam1.r-e-f.org/serie/P72> (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/P69>
  - <https://exam1.r-e-f.org/serie/P70>
- *Entraînez vous en solo avec les séries 71 et 72 !*



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](mailto: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/>

