

## Questions d'examen d'électronique 2<sup>ème</sup> info THEORIE

### 1. Osillateur à déphasage

Dessiner un schéma d'application pratique à FET ou à ampli Op.  
Enoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fonction de transfert du réseau déphaseur.  
En déduire le gain de l'ampli et la fréquence d'oscillation.

### 2. Oscillateur à pont de Wien

Tracer le schéma d'un oscillateur à pont de Wien.  
Enoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fréquence d'oscillation.  
Envisager une stabilisation d'amplitude

### 3. Oscillateur à résonance

Tracer le schéma général d'un oscillateur sinusoïdal à réaction réactive.  
Enoncer le critère de Barkhausen appliqué à ce montage.  
Déterminer la fréquence d'oscillation.  
Parler de l'application concrète en oscillateur Hartley ou Colpitts.

### 4. Oscillateur à quartz

Donner les caractéristiques physiques et électriques d'un cristal piézoélectrique.  
Appliquer à un oscillateur à réaction réactive.

### 5. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur monostable à portes NOR.  
Expliquer son fonctionnement.  
Insérer une diode limiteuse et expliquer son fonctionnement.

### 6. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur astable à portes NOR.  
Expliquer son fonctionnement.  
Montrer comment obtenir un rapport cyclique différent de 50%.

### 7. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur bistable à portes NOR.  
Expliquer son fonctionnement et donner sa table de vérité

### 8. Multivibrateurs.

Comparer les trois types de multivibrateurs.  
Tracer le schéma d'un multivibrateur bistable à transistors.  
Expliquer son fonctionnement et donner sa table de vérité

### 9. Temporisateur 555

Expliquer le principe de fonctionnement du temporisateur 555.  
Faire un montage monostable et expliquer le chronogramme.

## Questions d'examen d'électronique 2<sup>ème</sup> info THEORIE

10. Temporisateur 555  
Expliquer le principe de fonctionnement du temporisateur 555.  
Faire un montage astable et expliquer le chronogramme.
11. Générateur de signaux  
Expliquer le principe de fonctionnement d'un générateur de rampes  
(ou de dents de scie) réalisé à l'aide d'un intégrateur et d'un comparateur.
12. Générateur de signaux  
Expliquer le principe de fonctionnement d'un générateur d'échelons  
réalisé à l'aide d'un intégrateur et d'un compteur.
13. Générateur de signaux  
Expliquer le principe de fonctionnement d'un générateur de signaux triangulaires  
réalisé à l'aide d'un intégrateur et d'un trigger de Schmidt.
14. Générateur de signaux  
Expliquer le principe de fonctionnement d'un oscillateur commandé en tension (VCO)  
réalisé à l'aide d'un intégrateur et d'un trigger de Schmidt et d'un atténuateur.  
Parler des applications possibles.
15. Générateur de signaux  
Expliquer le principe de fonctionnement d'un modulateur en largeur d'impulsion (PWM)  
Parler des applications possibles.
16. Conversion de données  
Expliquer le phénomène d'aliasing  
En déduire le théorème de Shannon.