[Circuit émetteur avant U1 : 2](#_Toc120555128)

[Circuit de charge avant U1 : 2](#_Toc120555129)

[Équation de départ : 2](#_Toc120555130)

[Résolution complémentaire avec quadratique: 2](#_Toc120555131)

[Forme complémentaire : 2](#_Toc120555132)

[Résultat du circuit de charge : 3](#_Toc120555133)

[Circuit de décharge avant U1 : 3](#_Toc120555134)

[Équation de départ : 3](#_Toc120555135)

[Résolution complémentaire avec quadratique: 4](#_Toc120555136)

[Résolution : 4](#_Toc120555137)

[Circuit émetteur après U1: 5](#_Toc120555138)

[Circuit de charge : 5](#_Toc120555139)

[Formule de départ : 5](#_Toc120555140)

[Résolution complémentaire : 5](#_Toc120555141)

[Valeur VREF: 6](#_Toc120555142)

[Recherche réponse : 6](#_Toc120555143)

[Réponse : 6](#_Toc120555144)

[Circuit de décharge : 6](#_Toc120555145)

[Formule de départ : 6](#_Toc120555146)

[Résolution complémentaire : 6](#_Toc120555147)

[Valeur à 63.7% : 7](#_Toc120555148)

[Recherche réponse : 7](#_Toc120555149)

[Réponse : 7](#_Toc120555150)

[Circuit de réception : 7](#_Toc120555151)

[Circuit de charge : 7](#_Toc120555152)

[Formule de départ : 7](#_Toc120555153)

[Résolution complémentaire : 8](#_Toc120555154)

[Résolution particulière : 8](#_Toc120555155)

[Résolution complète : 8](#_Toc120555156)

[Recherche de la valeur de R10 8](#_Toc120555157)

[R10 après 2 pulsations à 2V 8](#_Toc120555158)

[R10 après 2 pulsations à 3V 9](#_Toc120555159)

[R10 après 5 pulsations à 5V 9](#_Toc120555160)

[Circuit de décharge : 9](#_Toc120555161)

[Formule de départ : 9](#_Toc120555162)

[Résolution complémentaire : 9](#_Toc120555163)

[Résolution complète : 10](#_Toc120555164)

[Recherche de la valeur de R11 10](#_Toc120555165)

# Circuit émetteur avant U1 :

## Circuit de charge avant U1 :

### Équation de départ :

Vs = Tension de la source à t=0 (V)

R1 = Résistance de l’inductance ()

L = valeur de l’inductance (H)

i = courant dans la boucle (A)

C = valeur du condensateur (F)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

où

### Résolution complémentaire avec quadratique:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

où

### Forme complémentaire :

On peut simplifier grâce aux équations d’Euler

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

et

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### Résultat du circuit de charge :

|  |
| --- |
|  |

## Circuit de décharge avant U1 :

### Équation de départ :

Vs = Tension de la source à t=0 (V)

R2 = Résistance de décharge ()

L = valeur de l’inductance (H)

i = courant dans la boucle (A)

C = valeur du condensateur (F)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

où

### Résolution complémentaire avec quadratique:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

### Résolution :

|  |
| --- |
|  |

Car

|  |
| --- |
|  |

# Circuit émetteur après U1:

## Circuit de charge :

### Formule de départ :

\*\*on considère les diodes comme idéale donc pas besoin de les inclure dans les équitations

Vs = Tension de la source (V)

R7 = Résistance de charge ()

i = courant dans la boucle (A)

C = valeur du condensateur (F)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

où

### Résolution complémentaire :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

On sait qu’on doit avoir la valeur de référence R8 R9 à

### Valeur VREF:

### Recherche réponse :

### Réponse :

|  |
| --- |
|  |

## Circuit de décharge :

### Formule de départ :

\*\*on considère les diodes comme idéales donc pas besoin de les inclure dans les équitations

Vs = Tension de la source (V)

R6 = Résistance de décharge ()

i = courant dans la boucle (A)

C = valeur du condensateur (F)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

où

### Résolution complémentaire :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

On sait qu’on doit avoir une perte de 63.7% à

### Valeur à 63.7% :

### Recherche réponse :

### Réponse :

|  |
| --- |
|  |

# Circuit de réception :

## Circuit de charge :

### Formule de départ :

VU2 = Tension de sortie de l’ampli-op U2

VR10 = Tension aux bornes de la résistance R10

VC3 = Tension aux bornes du condensateur C3

### Résolution complémentaire :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### Résolution particulière :

### Résolution complète :

### Recherche de la valeur de R10

À 2 pulsations, C3 doit être chargé entre 2 et 3V.

À 5 pulsations, C3 doit être chargé à 5V ± 10%.

### R10 après 2 pulsations à 2V

Une pulsation à 150µs donc la deuxième est à 300µs

|  |
| --- |
|  |

### R10 après 2 pulsations à 3V

|  |
| --- |
|  |

### R10 après 5 pulsations à 5V

\*\*après 5 pulsations t vaut 750µs

|  |
| --- |
|  |

## Circuit de décharge :

### Formule de départ :

VC3 = Tension aux bornes du condensateur C3

VR11 = Tension aux bornes de la résistance R11

### Résolution complémentaire :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

### Résolution complète :

Nous avons comme condition initiale que t(0) = 5, nous pouvons donc trouver la valeur de la constante A

### Recherche de la valeur de R11

On sait qu’on doit avoir une perte de 99.3% à

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |