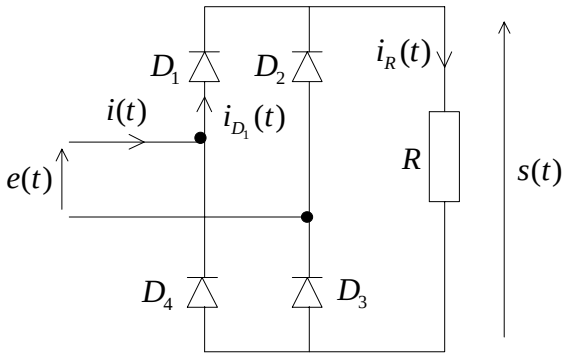
-EXERCICE 7.5-

• ENONCE :

« Redressement double alternance »

• On considère le montage ci-dessous :



Le pont de 4 diodes ci-contre est alimenté par une tension sinusoïdale: $e(t) = E\sqrt{2}\sin(\omega t)$

Les diodes sont idéales (tension de seuil et résistance interne nulles).

1) Après avoir déterminé les phases de fonctionnement des diodes, représenter les grandeurs $s(t), i(t), i_{D_1}(t)$ et $i_R(t)$.

2) Calculer le facteur de forme de $s(t)$, défini par : $F = \dfrac{S_{eff}}{\langle s(t) \rangle_t}$.

Que vaudrait ce facteur pour une tension continue ? Pour une tension carrée « redressée » ?

Que pensez-vous d'un appareil de mesure qui, pour donner la valeur efficace d'une grandeur, prendrait la valeur moyenne du signal redressé, puis automatiquement multiplierait cette valeur par 1,11 ?

3) Pour diminuer l'ondulation de la tension $s(t)$, on place en parallèle sur R un condensateur de capacité C.

a) Représenter les courbes $s(t)$ et $i(t)$.

b) Quelle condition doivent vérifier R, C et ω pour minimiser l'ondulation ? La condition est-elle facilement réalisable ? (on envisagera différents ordres de grandeur pour R). Quel est alors l'inconvénient concernant le courant $i(t)$? Comment y remédier ?

© EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.