

On peut mesurer facilement grâce à un multimètre la résistance de sortie d'un baladeur *MP3*. On trouve pour le baladeur étudié $R_S = 50 \Omega$.

Lorsque le baladeur émet un son, il peut être modélisé comme un générateur Thévenin de fem e et de résistance R_S .

Le signal émis n'est bien sûr pas continu. On va se placer artificiellement ici en régime continu. On considère alors la fem constante E .

Le casque a lui une résistance d'entrée R . On souhaite paramétrer au mieux cette résistance afin d'obtenir le volume sonore le plus important possible.

1. Déterminer l'expression de la puissance reçue par le casque en fonction de R , R_S et E .
2. Déterminer la condition sur R permettant de rendre cette puissance maximum.
3. Proposer un système exploitant un potentiomètre permettant de faire varier le volume sonore.