

Jeudi 22 octobre 2015

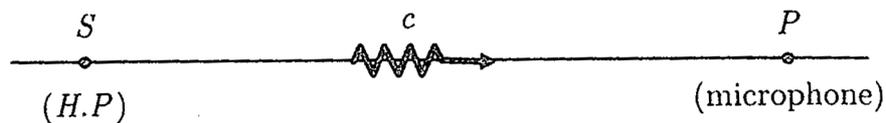


## Première année : acoustique

Contrôle continu n°2 – 30 mn

Tout document interdit ; calculatrice autorisée

Un générateur alimente un haut-parleur faisant vibrer la membrane de ce dernier avec une fréquence variable. Le haut-parleur assimilé à une source  $S$  émet une onde sonore longitudinale progressive de célérité  $c = 340 \text{ m s}^{-1}$ .



En un point  $P$  à la distance  $d = 2 \text{ m}$  de  $S$ , on place un microphone.

1. Quelles sont les trois plus petites valeurs de la fréquence pour lesquelles les vibrations de  $S$  et de  $P$  sont :
  - a. En phase ?
  - b. En opposition de phase ?

On règle la fréquence à  $523 \text{ Hz}$ . Déterminer la position et le nombre de points du segment  $SP$  vibrant en phase avec le point  $P$ .