

La partie « **Interfaces entre deux milieux** » est consacrée à la réflexion et à la transmission d'ondes à une interface plane sous incidence normale en acoustique et en électromagnétisme. Les relations de passage pour le champ électromagnétique sont affirmées, leurs démonstrations ne relèvent pas du programme. La détermination de l'intensité d'un courant à partir du vecteur densité de courant surfacique n'est pas un objectif de formation.

Notions et contenus	Capacités exigibles
6.3. Interfaces entre deux milieux	
6.3.1. Cas des ondes sonores	
<p>Réflexion, transmission d'une onde sonore sur une interface plane entre deux fluides : coefficients de réflexion et de transmission en amplitude des vitesses, des surpressions et des puissances sonores.</p>	<p>Expliciter des conditions aux limites à une interface. Établir les expressions des coefficients de transmission et de réflexion en amplitude de surpression, en amplitude de vitesse ou en puissance dans le cas d'une onde plane progressive sous incidence normale. Relier l'adaptation des impédances au transfert maximal de puissance.</p>
6.3.2. Cas des ondes électromagnétiques	
<p>Relations de passage du champ électromagnétique en présence d'une distribution surfacique de charge ou de courant.</p>	<p>Interpréter le vecteur densité de courant surfacique comme un modèle pour décrire un déplacement de charges à travers un domaine d'épaisseur faible devant l'échelle de description. Utiliser les relations de passage fournies.</p>
<p>Réflexion d'une onde électromagnétique polarisée rectilignement sur un conducteur parfait, en incidence normale. Pression de radiation.</p>	<p>Exploiter la continuité de la composante tangentielle du champ électrique pour justifier l'existence d'une onde réfléchie et calculer celle-ci. Établir l'expression du champ électromagnétique de l'onde réfléchie et du vecteur densité de courant surfacique. Calculer le coefficient de réflexion en puissance. Déterminer la pression de radiation à l'aide de l'expression fournie de la force de Laplace.</p>