

Table des matières

I	Approximation acoustique	2
1.	Cadre de l'approximation acoustique	2
2.	Mise en équation	2
3.	Célérité	2
II	Ondes planes progressives monochromatiques (OPPM)	2
1.	Relation de dispersion ; conséquences	2
2.	Caractère longitudinal	2
3.	Impédance acoustique caractéristique	2
4.	Généralisation aux OPP	2
III	Étude énergétique	2
1.	Puissance acoustique rayonnée à travers une surface	2
2.	Bilan local d'énergie acoustique	2
3.	Cas d'une OPPM ; ordres de grandeur ; validation de l'approximation acoustique	2
4.	Intensité sonore ; décibels acoustiques ; ordres de grandeur	2
5.	Validation de l'approximation acoustique	3
IV	Réflexion et/ou transmission d'une OPP au niveau d'une interface sous incidence normale	3
1.	Réflexion totale sur un obstacle fixe ; onde stationnaire	3
2.	Coefficients de réflexion et de transmission à l'interface (dénudé de masse) entre deux fluides non miscibles	3

I. Approximation acoustique

1. Cadre de l'approximation acoustique
2. Mise en équation
3. Célérité

II. Ondes planes progressives monochromatiques (OPPM)

1. Relation de dispersion ; conséquences
2. Caractère longitudinal
3. Impédance acoustique caractéristique
4. Généralisation aux OPP

III. Étude énergétique

1. Puissance acoustique rayonnée à travers une surface
2. Bilan local d'énergie acoustique
3. Cas d'une OPPM ; ordres de grandeur ; validation de l'approximation acoustique
4. Intensité sonore ; décibels acoustiques ; ordres de grandeur

5. Validation de l'approximation acoustique

IV. Réflexion et/ou transmission d'une OPP au niveau d'une interface sous incidence normale

1. Réflexion totale sur un obstacle fixe ; onde stationnaire
2. Coefficients de réflexion et de transmission à l'interface (dénueé de masse) entre deux fluides non miscibles

Annexe :

	I ($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$)	I_{dB} (dB)	P_m (Pa)	v_m ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$)	$x_m = \frac{v_m}{\omega}$ (m)
seuil absolu	10^{-13}	-10	10^{-5}	$2 \cdot 10^{-8}$	10^{-11}
seuil à 4 kHz	10^{-12}	0	$3 \cdot 10^{-5}$	$7 \cdot 10^{-8}$	$3 \cdot 10^{-11}$
chuchotement	10^{-11}	10	10^{-4}	$2 \cdot 10^{-7}$	10^{-10}
campagne	10^{-9}	30	10^{-3}	$2 \cdot 10^{-6}$	10^{-9}
avenue passante	10^{-4}	90	0,3	$7 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-7}$
marteau-piqueur à 2 m	10^{-2}	100	$7 \cdot 10^{-3}$	$7 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-6}$
seuil de douleur	1	120	30	0,07	$3 \cdot 10^{-5}$

