

# LPOB 37: Notion d'impédance dans les différents domaines de la physique. Adaptation d'impédance.

présentation Remy 28/04/21.

début : 16:34:22

fin : 17:16:22

5 min : 17:09:22.

pas propo : il ne distingue pas intell.

16h34

26

6

30

20

I) Interface entre deux milieux.

1) Notion d'impédance. à 15 min fin I.1)

(suite de souligner définition, souligne plutôt les points importants)

△ Ton ex : l'impédance mais de grandeurs rayonnées

fin I.2).

2) Transmission et réflexion à 16 min

II) Amélioration de la transmission de puissance.

1) Oreille moyenne.

2) Câble coaxial.

Je trouve que tu as moins répété tes m<sup>e</sup> choses.

Quelques :

• autres situations où on peut parler d'impédance ?

• autres déf. d'impédance pour acoustique ?

Faisons en émag, s'exprime en  $\Omega \rightarrow$  rapport de quelles grandeurs ?

grandeurs rayonnées entre  $E$  et  $H$ .

$$E = -\text{grad}V$$

tens<sup>2</sup>

$$[E] = \frac{\text{Volt}}{\text{L}}$$

unité d'ampère:  $\frac{\text{A}}{\text{m}} \text{ ou } \text{Ni}$

ouvert

$$[H] = \frac{[I]}{L} = \frac{\text{A}}{\text{L}}$$

• comment retrouver l'impédance du vide: relation de Stodola:

$$\mathcal{E} \approx B \Rightarrow E = c \mu_0 H.$$

$$\frac{B}{\mu_0} \cdot H.$$

• en acoustique : il ya  $\frac{P}{A}$  au ?  $\frac{P}{A}$  débit

• pourquoi pas fais intéressant?

quand on travaille sur tuyau sondes de set : tuyale.

• que se passe-t-il en général pas tuyau devant à l'air libre.

C1 : annule la supess<sup>2</sup>  
indépend de Z.

• tuyau fermé C1 = annule la rts.

peut à la réflexion → comment faire aussi le son.  
d'un instrument de musique

↳ pavillon. →

forme fait  
adaptation  
d'impédance.

• échographie : on met un gel pour faire adaptation d'impédance

• impédance d'un câble coax: 50 Ω, 75 Ω, 93 Ω...

• pourquoi c'est normalisé : on peut faire travailler des fils en air  
pour être sûr que l'impédance est OK.

• rôle coax : 

• quand grande fréquence → pose des pb d'impédance

↓  
dans quel but? flex la radio, signal.

on y branche quoi comme appareil : antenne

\* peut être bien de parler d'antennes en cl.

\* manip rôle coax devant être bien ! (et on peut être mis au bout = antenne)

↳ adapté à l'oreille

• ondes sonores: pb des cl.

D D "moléc doit avoir la m vitesse"; ne faut pas parler de moléc car  
les vitesses considérées sont des vitesses microscopique donc pas moléculaire !!  
P D  
+ leur

↳ un dépl de matz

∴ quand obstacle étanche ⇒ m rts normale

- ~~POB~~ ~~3x~~ • à des pressions, ne pas parler déacc<sup>o</sup>; <sup>plutôt</sup> milieu de masse donc égalité des forces.
- attemp<sup>o</sup>.
- à un niveau du milieu de l'interface comment répercute plus ou moins confondre le champ de vitesse et le champ vco.

Il est petit par rapport à quoi?

Pour confondre les deux il faut  $\omega \ll \alpha$ . (ou avec  $\alpha \ll \omega$ ).  
(illose peu).

• tableau d'analogie entre vco / acoustique.

câble vco      ) acoustique.

$u$

$v$

$i$

$Sv$

$$Z = \frac{u}{i}$$

$$Z = \frac{f\phi}{Sv}$$

+ coefficient de réflexion pour câble vco, d'usage déf  $H$  à  $u$ .  
et donc pour l'acoustique faire plutôt celui en pression

+ ce qui est fondamental = coeff en NBT.

+ impédance : faire plutôt le lien avec l'NBT.

def: deux grandeurs rapées et ça donne la poussance.

⚠ ne pas dire que c'est comme la loi d'Ohm parce qu'il ne chauffe pas.  
C'est une impédance pour les car min dim<sup>o</sup>.

Bien pas chômé pat l'omin.

les poss: - câble vco: antenne au bout.  
- oreille.

- traitements anti-reflets avec  $\lambda/4$  → épaisseur de laque nécessaire pour pas avoir de reflets + milieu intermédiaire.  
↳ pas facile à traiter en 10 min.

+ Prérequis bien placés !

+ Bibliographie : Wikipédia plutôt bien fait.

+

+ animation super !

+ autre application : klystron  
abaque de Smith.

+ Bonne façon de présenter, sauf du partage.

+ Très bonne adaptation d'impédance des ondes sphériques : on distingue champ lointain et champ proche.

Sujet qui peut vite devenir compliqué.