



# INTENSIMETRIE

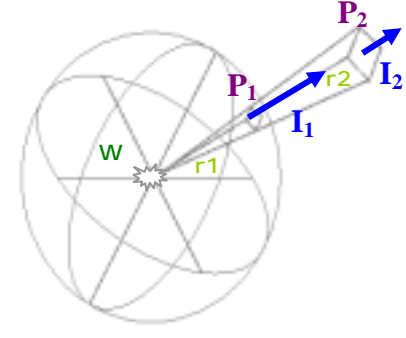
Fiche technique n° 107A

## Objectifs :

L'intensimétrie acoustique est une technique d'analyse pour :

- LA DETERMINATION DE PUISSANCE ACOUSTIQUE
- LA CARTOGRAPHIE ACOUSTIQUE
- LA LOCALISATION DE DEFAUTS ACOUSTIQUES

en vue de quantifier une source, de la modéliser, et d'en réduire son rayonnement acoustique.



Intensité = Pression \* Vitesse particulière

Puissance = Intensité \* Surface

$$L_w = L_I + 10 \times \log\left(\frac{1}{4\pi r^2}\right)$$

Toute machine qui vibre rayonne de l'énergie acoustique.

La pression acoustique relevée autour d'une machine nous informe sur le bruit de la machine dans son environnement.

L'intensité acoustique caractérise un flux d'énergie par unité de surface (W.m<sup>-2</sup>)

La puissance acoustique d'une machine caractérise l'énergie rayonnée par unité de temps. C'est une valeur intrinsèque à la machine et qui est **indépendante de l'environnement.**

## AVANTAGES :

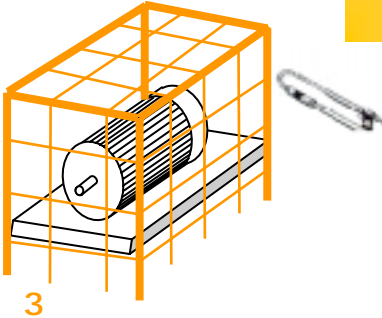
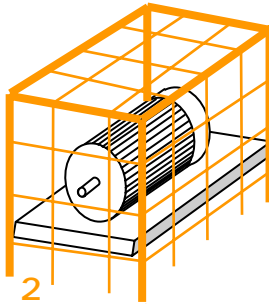
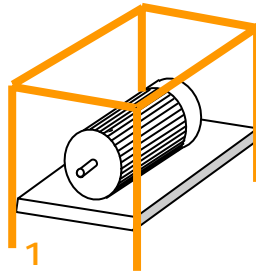
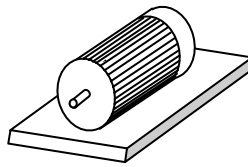
- La détermination de puissance acoustique par intensimétrie peut se faire **sur site malgré un environnement sonore bruyant.**
- Contrairement à la pression acoustique qui ne fournit qu'une information d'amplitude, l'intensité est une quantité vectorielle, ce qui signifie que l'on mesure à la fois une amplitude et une direction ; il est donc possible de **localiser "l'origine" d'un bruit.**
- La norme de mesure fournit des indicateurs qui nous renseignent en temps réel sur la classe de précision de la mesure.



## DEMARCHE METHODOLOGIQUE SUIVANT LA NORME NF EN 9614-1

Cette norme définit les méthodes de mesure point par point.

1. Définition d'un volume enveloppant la source à caractériser (parallélépipède, hémisphère)
2. Maillage de ce volume en éléments de surface ⇒ découpage de la surface en petits éléments de surface équivalents à un point de mesure
3. Mesures en chaque point (maille).



## DEMARCHE METHODOLOGIQUE SUIVANT LA NORME NF EN 9614-2

Cette norme définit la méthode de mesure par balayage.

1. Définition d'un volume enveloppant la source à caractériser.
2. Mesure continue de chaque face par balayage.
3. Présentation globale des résultats sur logiciel avec :
  - Le niveau d'intensité
  - Le niveau de pression
  - Le niveau de puissance

Exemple d'une face de l'enveloppe de mesure

4. Présentation des résultats sur logiciel en temps réel. Chaque élément de surface (=point de mesure) est pris en compte pour une présentation globale des données avec :
  - La cartographie acoustique
  - Le niveau d'intensité
  - Le niveau de pression
  - Le niveau de puissance
  - Les iso contours de niveaux

