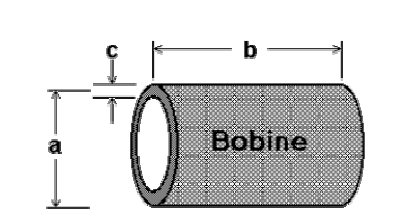
Dimensionnement d’une bobine pas à pas

# Auteur : Jean BIGEON G-SCOP et Christophe Espanet, Université de Franche-Comté.

# Les équations et les paramètres du modèle

On considère la bobine à air définie sur le schéma de la figure 1.



**figure 1 : schéma du bobine à air**

En notant n le nombre de spires, on peut montrer que l’inductance de cette bobine est donnée par la formule :

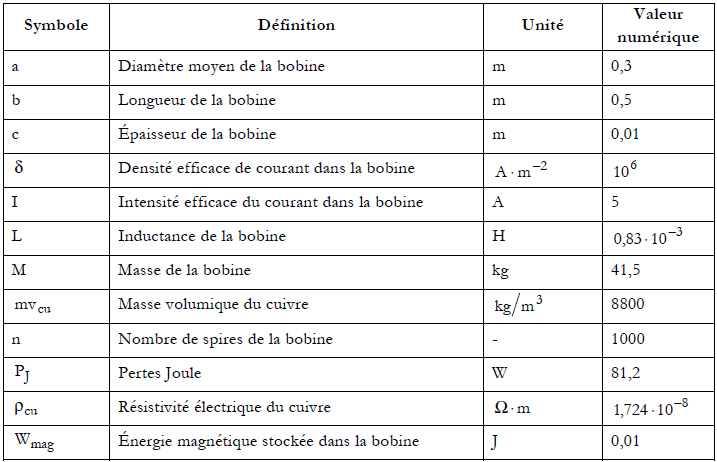
Si on note δla densité efficace de courant dans la bobine et la résistivité du cuivre, les pertes Joule dans la bobine valent :

On peut aussi exprimer le courant dans la bobine :

On en déduit l’énergie magnétique stockée dans la bobine :

Enfin, en notant la masse volumique du cuivre, la masse de la bobine vaut :

On va utiliser ces 5 équations pour le dimensionnement optimal d’une bobine à air. On résume dans le tableau ci-dessous les différentes variables utilisées, leur signification, leur unité ainsi que leur valeur numérique initiale.



# Cahier des charges

