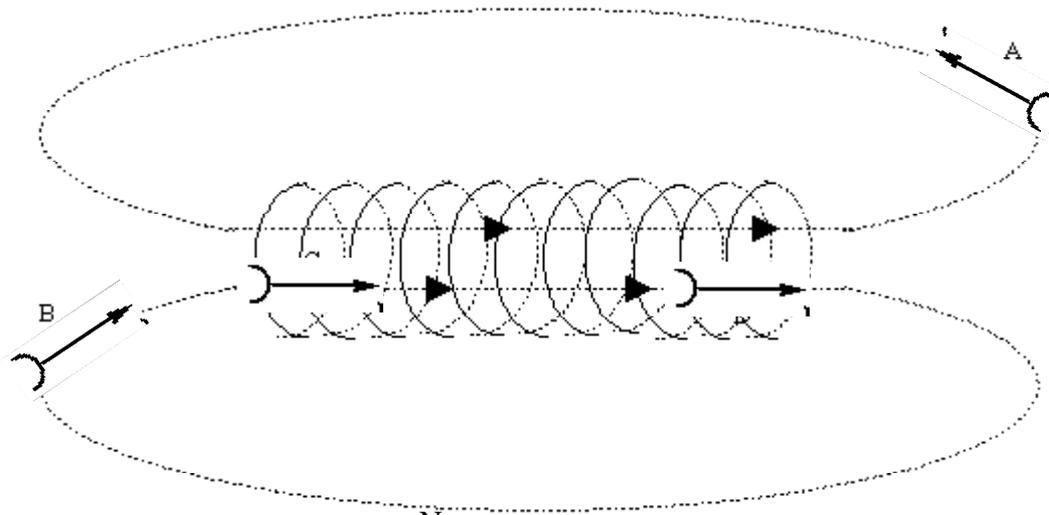


CHAMP MAGNETIQUE D'UN SOLENOIDE

1. Le champ magnétique est toujours tangent aux lignes de champ et orienté dans le sens d'orientation des lignes de champ.



2.1. Dans la relation:
$$B = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{L} I$$

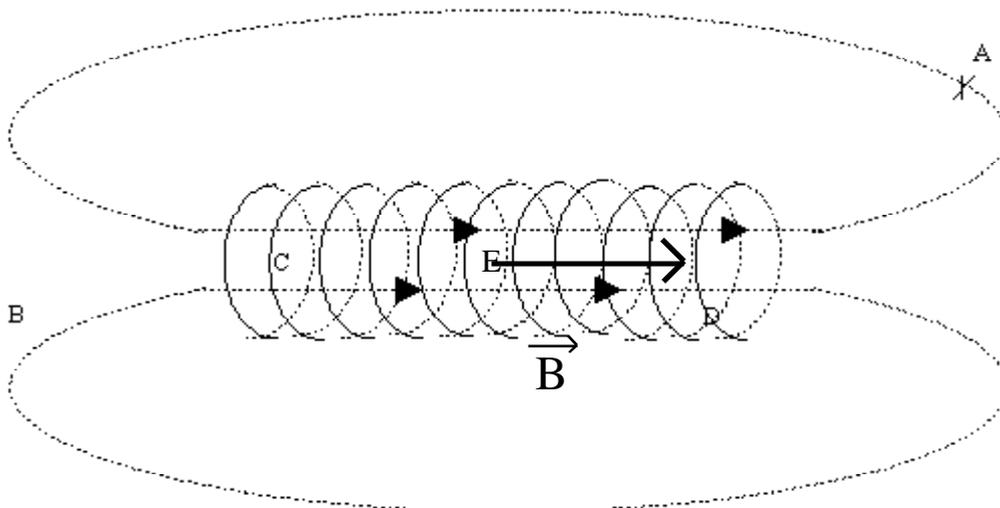
2.2. On applique la relation
$$B = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{L} I = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{2500}{0,973} \times 7,75 = 0,025 \text{ T} = 25 \text{ mT} = 25 \cdot 10^{-3} \text{ T}$$

Attention $L = 97,3 \text{ cm} = 0,973 \text{ m}$.

Le champ magnétique terrestre a pour valeur environ 10^{-5} T .

Ce champ magnétique de 25 mT est donc 2 500 (x) plus intense que le champ magnétique terrestre.

3.1. Ayant pour échelle 1 cm pour $1,00 \times 10^{-2} \text{ T} = 10,0 \times 10^{-3} \text{ T}$ et devant représenter un champ magnétique calculé de $25 \text{ mT} = 25 \times 10^{-3} \text{ T}$, nous allons donc tracer au point E un vecteur B de 2,5 cm de long.



3.2. Dans la relation:
$$B = 4 \pi \cdot 10^{-7} \frac{N}{L} I$$

B est proportionnelle à I, de sorte que si I est divisée par 2, le champ B est divisé par 2

4. Pour obtenir un champ magnétique plus intense, on peut soit augmenter le nombre de spires N ou l'intensité du courant I, soit diminuer la longueur L du fil.