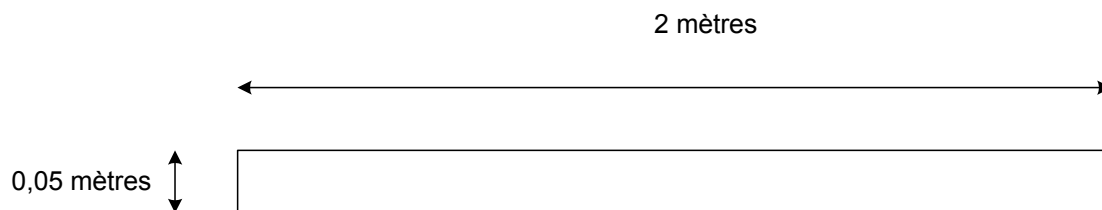


3°) a) Principales caractéristiques de ce dipôle + schéma :



L'épaisseur de l'antenne est négligeable.

Caractéristiques de l'antenne :

- l'antenne est plate comme un ruban (rectangle) contrairement aux antennes paraboliques ou autres.

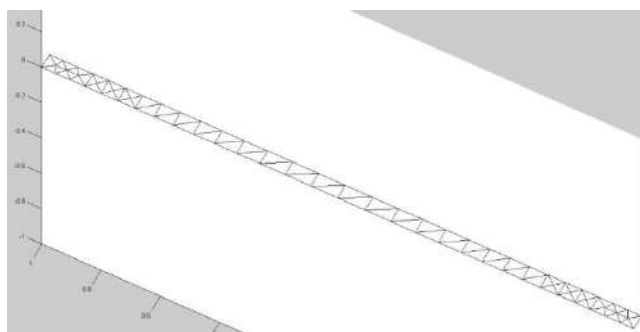
4.1)

a)

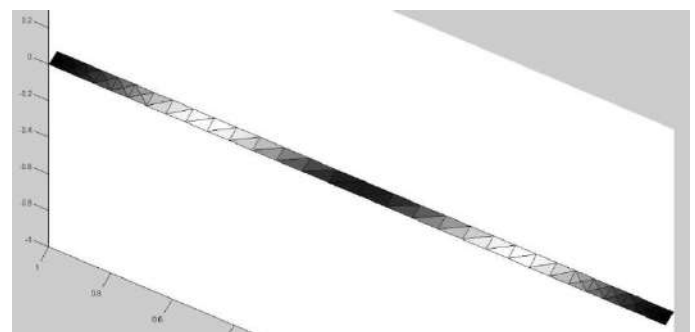
$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8}{150 \cdot 10^6} = 2 \text{ mètres}$$

Ce type de dipôle s'appelle un dipôle λ car la $L=2\text{m}$ et $\lambda=2\text{m}$ donc $\lambda=L$.

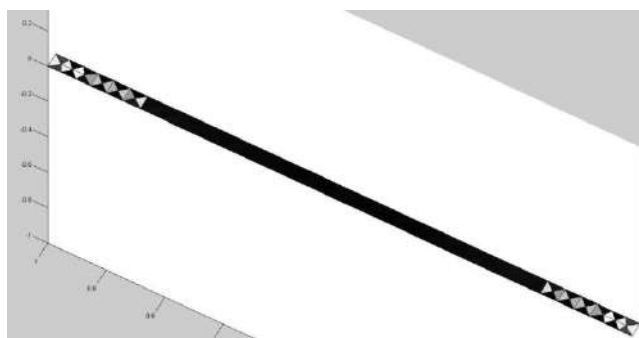
b)



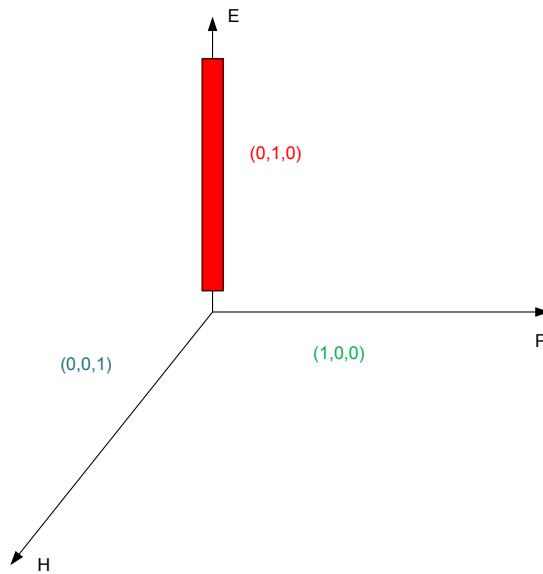
(0,0,1)



(0,1,0)



(1,0,0)



c)

Densité max du courant :

(0,1,0) : max current = 0,033044 A/m

(1,0,0) : max current = 0,00094576 A/m

(0,0,1) : max current = 0 A/m

Lorsque le courant est dirigé suivant l'axe z, le courant est nul. Ceci s'explique car le champ E est perpendiculaire à l'antenne.

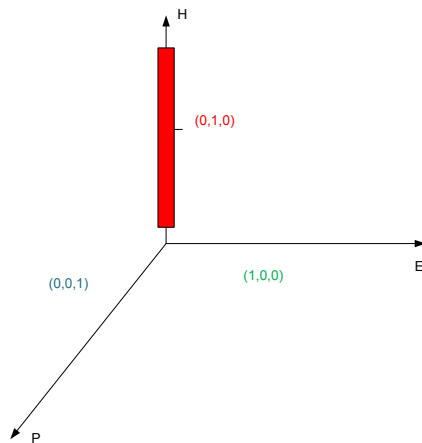
Courant max : (en ampère) : densité de courant * largeur de l'antenne

(0,1,0) : max current = 1,6522 e-3 A

(1,0,0) : max current = 4,7288e-5 A

(0,0,1) : max current = 0 A

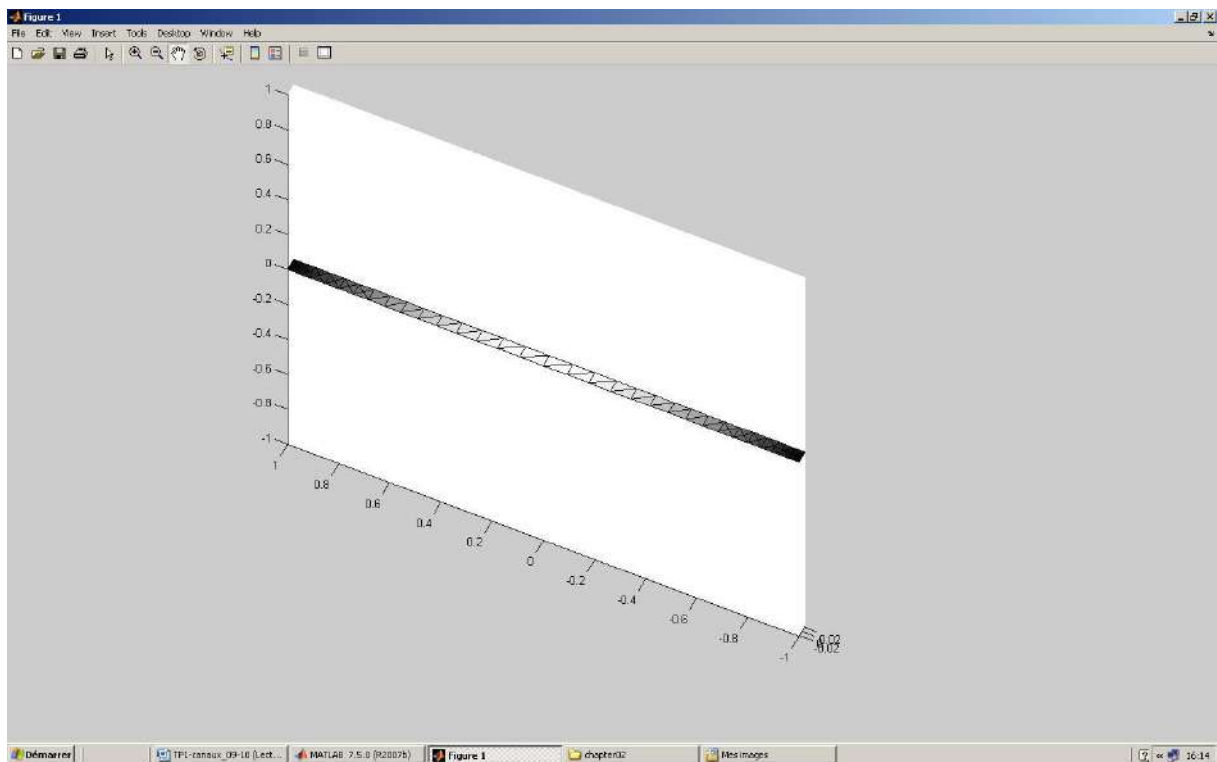
4.2) a)



b)

La polarisation d'une antenne est celle du champ électrique qu'elle reçoit ou émet de façon préférentielle. On remarque ici que l'on a du courant sur deux polarisation $(1,0,0)$ et $(0,1,0)$ or cela correspond à une onde électromagnétique polarisée de façon linéaire.

4.3) a)



La longueur d'onde est égale à 4. Cela correspond à 2 fois la longueur de l'antenne. Cette est donc dite $\lambda/2$ sur deux.

Densité surfacique maximale de courant : 0,0495566 A/m

On observe qu'il y a une différence d'environ 40% en plus qu'avec le résultat précédent !

La fréquence et la polarisation sont les deux facteurs qui entrent en compte dans ce changement.

Courant maximal total : 0,0247783 A

On observe donc que le courant maximal est 10 fois plus grand qu'avec une fréquence de 150 MHz et une polarisation (0,1,0)

On en conclut donc que les antennes de type lambda sur deux sont les mieux adaptées.

5) a) Plus on s'éloigne, on ne recueille que les maximums, c'est-à-dire les deux pics.

