

Soit  $f$  la fonction définie sur  $]0, +\infty[$  par  $f(x) = 1 + 2 \frac{\ln x}{x}$ .

Soit  $(C)$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  d'unité 1 cm.

1/ Déterminer les limites de  $f$  en 0 et  $+\infty$ .

En déduire les asymptotes à la courbe  $(C)$ .

2/ Dresser le tableau complet des variations de  $f$ .

3-a) Montrer que  $(C)$  et la droite d'équation  $y = 1$  ont un point commun  $A$  dont on calculera l'abscisse.

d) Déterminer l'équation de la tangente  $(T)$  à  $(C)$  en  $A$ .

4/ Tracer  $(T)$  et  $(C)$  dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .