

En magnétostatique, nous démontrons que :

$$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu \vec{j} \quad (1)$$

En électrodynamique (quatrième équation de Maxwell) :

$$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu \vec{j} + \mu \varepsilon \frac{d\vec{E}}{dt} \quad (2)$$

Dans la détermination de l'expression des potentiels de [Liénard-Wiechart](#) nous faisons usage de l'expression :

$$\vec{A} = \frac{\mu}{4\pi} \int \frac{\vec{J} dV}{r} \quad (3)$$

démontrée à partir de $\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu \vec{j}$ et où \vec{A} est le potentiel vecteur.

Ma question est donc : **pourquoi fait-on usage de (3) qui découle de (1) pour l'étude des potentiels de Liénard-Wiechart plutôt que de (2) dont découlerait une autre relation (sauf erreur) que celle donnée par (3).**

Remarque : il me semble que (2) est beaucoup plus approprié.