

EPFL

MAN

Mise à niveau

Physique

PREPA-033

Student:
Arnaud FAUCONNET

Professor:
Sylvain BRÉCHET

Printemps - 2019



ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

Chapter 9

Magnétostatique

9.1 Champ magnétique et force de Lorentz

Champ magnétique \vec{B} : grandeur vectorielle intensive définie en tout point de l'espace.

Force de Lorentz \vec{F} : En présence d'un champ magnétique \vec{B} généré par un aimant ou un fil parcouru par un courant, une particule de charge électrique q en mouvement à vitesse \vec{v} subit une force de Lorentz (magnétique) \vec{F}

$$\vec{F} = q \vec{v} \times \vec{B} \quad (9.1)$$

La force de Lorentz (magnétique) ne travaille pas, car elle est perpendiculaire au mouvement.

Unité physique du champ magnétique (SI): Tesla $[T]$: $\left[\frac{N}{C} \cdot \frac{s}{m} \right] = \left[\frac{kg}{A \cdot s^2} \right]$