**1. Les sources magnétiques en milieu marin :**

Thèse de Bruxelles chapitre (1).

(Les vents solaires, les roches, des champs magnétiques générées par le mouvement de l’eau.)

**2. Modélisation d’une cible dipolaire :**

Un champ magnétique sera généré par le moment magnétique.

**Champ magnétique :**

Une image contenant objet

Description générée avec un niveau de confiance très élevé

**Induction magnétique :**

Une image contenant objet

Description générée avec un niveau de confiance élevé

**NB** : pour estimer le moment magnétique d’une cible, un ordre de grandeur admis :

1 tonne de fer ============> un moment de 100 A.m^2

**3. Technologies des capteurs :**

Un magnétomètre permet de mesure un champ magnétique par l’intermédiaire de deux transducteurs : la bobine et les électrodes. Cet ensemble permet de transformer un champ électrique en champ magnétique.

Un magnétomètre est caractérisé par :

Sa sensibilité (en V/T), sa résolution (en T), son bruit équivaut en champ magnétique (en T/√Hz) , son erreur absolue , sa linéarité , son étendue de mesure , sa directivité , sa bande passante : c’est-à-dire sa capacité à capter de rapides changements de champ magnétique , sa stabilité thermique (en T/°C) et la tolérance en gradient : c’est-à-dire sa capacité à effectuer une mesure fiable en présence d’un gradient de champ magnétique.

**Magnétomètres scalaires** :

Ces capteurs mesurent l’amplitude du vecteur de champs magnétique, en exploitant les propriétés nucléaires et atomiques de la matière.

**Avantages :**

* Très grande résolution
* Excellente précision
* Pas sensible à l’orientation du champ mesuré

Ces capteurs exigent que le champ magnétique soit uniforme dans tout le volume de détection (**uniforme** : le vecteur champs a même direction, même sens et même valeur en tout point de cette région)

**Magnétomètres vectoriels** : permet une mesure du champ magnétique suivant une direction physique.