***SPC – activité 1***

***Une expérience très attirante***(activité préliminaire)

**Expérimenter**

Placer une petite aiguille aimantée près d’un pôle d’un aimant.

L’aiguille prend une certaine *direction.*

L'aiguille s'oriente selon un certain *sens*.

L’effet del'*action* subie par l'aiguille est facilement observable : si l’on écarte l'aiguille de sa position d'équilibre, elle oscille d'autant plus rapidement que l'action imposée par l’aimant est plus importante.

**Conclure**

Où que l’on se place dans l’espace, la boussole est affectée.L’aimant *modifie les propriétés de l’espace*.Il règne dans l’espace un *champ* dont l’aimant constitue la source. Comme les propriétés de l’espace sont modifiées en particulier en sens et direction, ce champ s’exprime au moyen d’un vecteur, c’est un *champ de vecteurs.*

**Définir**

Les caractéristiques du vecteur champ magnétique  :

**direction** : celle de l'aiguille ;

**sens** : du pôle sud de l'aiguille vers son pôle nord ;

**valeur** : d'autant plus importante que l'aiguille oscille plus rapidement ; mesurée en tesla (T)

***SPC – activité 2***

**Spectre et lignes**

**Un spectre peu effrayant**

**En « 2D »**

Le fond d’un cristallisoir a été saupoudré avec de la limaille de fer. Placer sous ce fond un ou plusieurs aimants. Des lignes se dessinent ; cette figure persiste si on ôte les aimants ; elle rappelle la présence des aimants et constitue le *spectre du champ.*

limaille de fer

Dessiner les lignes de champ observées. Tracer sur la feuille quelques courbes dessinées par les grains de limaille. Orienter ces courbes du nord de l’aimant vers le sud en passant par la courbe. Ces courbes orientées sont des *lignes de champ*.

**En « 3D »**

Le petit récipient contient de l’huile et de la limaille de fer. Placer des aimants le long des parois, on obtient des configurations de limaille à trois dimensions.

**Recenser les substances magnétiques**

Approcher quelques objets d’un aimant ou d’une boussole pour voir les substances qui sont le siège d’une interaction et celles qui ne le sont pas : fer, acier, aluminium, cuivre, zinc, argent, plomb, ancienne pièce de monnaie formée d’un alliage contenant du nickel, électrolyseur avec électrode en nickel, pièce de monnaie en cuivre, bombe volcanique.

Chercher les places des éléments correspondants dans la classification périodique.