



Carelle Thomas et François De Laet
Département Physique ULB

II. Expériences

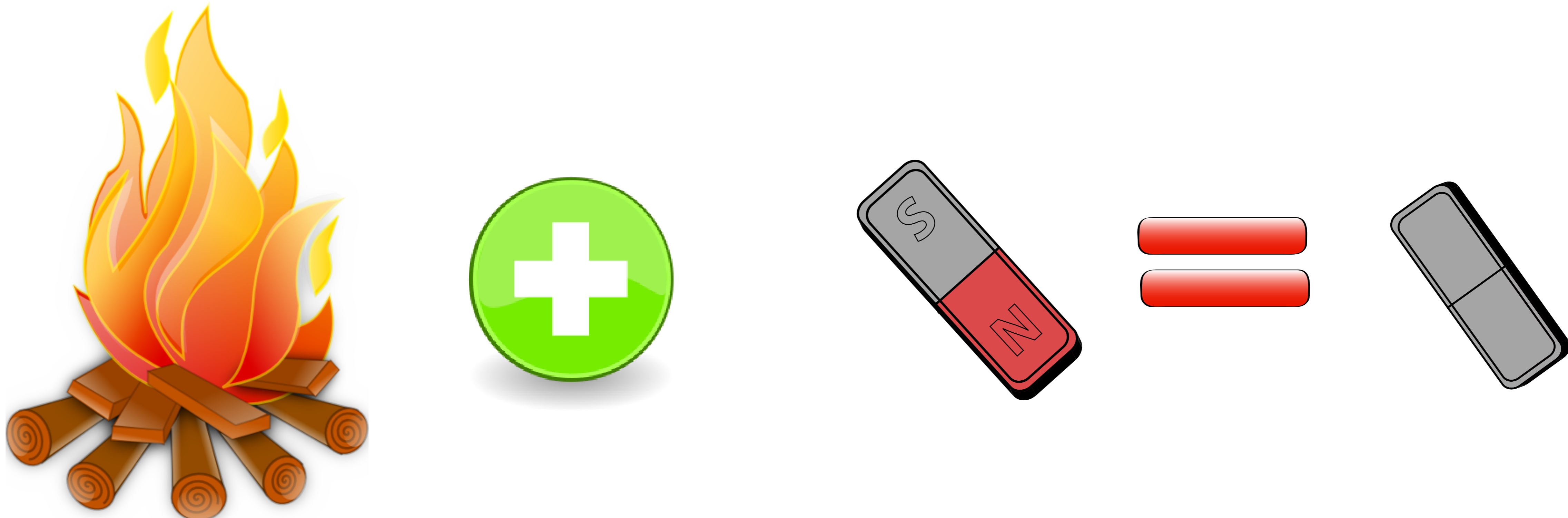
2.1. Découverte de l'aimant

2.1.1. Création d'un aimant permanent :

Pour réaliser cette expérience, nous utilisons de la **ferrite**, qui est un matériau possédant un cycle d'hystérésis assez large (voir première affiche)

Pour commencer, nous chauffons la ferrite. L'augmentation de température provoque une agitation moléculaire, et les domaines se désorientent complètement, la ferrite n'est plus du tout aimantée. Nous plaçons ensuite l'aimant dans un **champ magnétique croissant**, et nous suivons la courbe de première aimantation du cycle d'hystérésis. Cette variation du champ nécessite un courant continu croissant dans le temps.

Résultat : nous avons un **aimant permanent** !



2.1.2. Inversion de la polarité et annulation de l'aimantation de l'aimant :

Nous avons donc obtenu un aimant permanent. Maintenant, si nous lui faisons parcourir l'autre partie du cycle d'hystérésis (la partie décroissante), **le champ M va s'inverser**, et la polarité de l'aimant aussi (dessin N/S => S/N)



Enfin, nous pouvons parcourir tout le cycle d'hystérésis d'une manière de plus en plus réduite (intensité du champ extérieur variant d'orientation et d'intensité avec des valeurs de plus en plus petites) jusqu'à revenir au point d'origine (c'est-à-dire que le champ extérieur H est nul, ainsi que le champ M de l'aimant), et nous obtenons à nouveau **notre ferrite désaimantée**. (Voir domaines de Weiss désordonnés)