

## **Observer et étudier les orages et sous-orages magnétiques solaires.**

Lancée le 17 février 2007

Toujours opérationnelle

Pour la première fois 5 satellites furent envoyés dans la même fusée.

20 observatoires au sol complètent la mission et étudient les données.

### **Les objectifs de la mission**

- Établir quand et où les sous-orages débutent
- Déterminer comment les composants individuels du sous-orage interagissent
- Déterminer comment les sous-orages donnent de la puissance à l'aurore boréale
- Identifier comment les mécanismes courants de perturbations locales interagissent avec les phénomènes globaux de sous-orage.

Cet ensemble de satellites a fourni de nombreuses données aux scientifiques pour les aider à résoudre le mystère du fonctionnement de la magnétosphère terrestre et comment elle accumule et relâche l'énergie provenant du soleil.

THEMIS a fait trois découvertes importantes sur les spectaculaires éruptions d'aurores boréales nommées sous-orages et la source de leur puissance.

On nomme sous-orage, lorsqu'une aurore tranquille se met d'un seul coup à prendre des formes étranges et à danser dans tout le ciel.

Themis a observé la dynamique d'un sous-orage se développant rapidement, et a confirmé l'existence de cordes géantes magnétiques.

Ces satellites ont aussi observé des petites explosions aux alentours du champ terrestre magnétique.

Ils ont mis en évidence des reconnections entre les cordes magnétiques de la haute atmosphère terrestre avec le soleil.

L'énergie des particules du vent solaire serait stockée dans les cordes magnétiques (sortes de lignes parallèles), elles se tendraient (comme un élastique) jusqu'à se rompre et se reconnecteraient avec d'autres cordes magnétiques. L'énergie en trop serait éjectée, et certains jets de particules atteindraient la Terre en suivant les lignes géomagnétiques. Les aurores boréales apparaîtraient ensuite dans le ciel.