

Fiche pédagogique

Fiche réalisée par

De Marque

et

SCOOP!
Apprendre avec l'actualité



Une collision dans l'espace

Niveaux visés
Secondaire 1er cycle

Disciplines
Science et
technologie

**Disciplines de
formation**
Environnement et
consommation
Médias

Sujets
Espace

Objectifs pédagogiques

À la fin des activités, l'élève sera capable de :

- **Comprendre comment les satellites font pour tourner autour de la Terre;**
- **définir les concepts d'orbite et de gravité;**
- **connaître les conséquences du nuage de débris causé par la collision;**
- **nommer le premier satellite à avoir été placé en orbite autour de la Terre.**

Quelques liens avec le programme de formation de l'école québécoise

Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie

Science et technologie

Science et technologie

Compétence : Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

Composante : Comprendre le fonctionnement d'objets techniques

Terre et espace : Phénomènes astronomiques

Concept : Gravitation universelle

Repère culturel : Satellites artificiels

Domaines généraux de formation

Environnement et consommation

Axe de développement : Construction d'un environnement viable dans une perspective de développement durable

Compétences transversales

Ordre intellectuel

Exploiter l'information
Mettre en œuvre sa pensée créatrice

Ordre méthodologique

Exploiter les technologies de l'information et
de la communication

Ordre personnel et social

Coopérer

Ordre de la communication

Communiquer de façon appropriée

Matériel nécessaire

Accès à Internet (ou extraits photocopiés des principaux sites Web cités)

Facultatif : logiciel Inspiration

<http://inspiration.demarque.com/applicationWeb/pages/publique/index.php>

Mise en contexte

Le 10 février dernier, des satellites russe et américain sont entrés en collision dans l'espace. Cet incident, qui a eu lieu à environ 800 kilomètres au-dessus de la surface de la Terre, a créé un important nuage de débris dans l'espace. Igor Lisov, un expert russe de l'espace, affirme que ces débris constituent maintenant une menace :

« Igor Lisov a souligné que les débris pouvaient menacer un grand nombre de satellites situés dans des orbites proches, mais aussi une série de vieux engins spatiaux à propulsion nucléaire datant de l'ère soviétique, dans des orbites plus éloignées. »
Source : Associated Press
([\[es/astronomie-et-espace/200902/12/01-826764-collision-entre-deux-satellites-les-debris-constituent-une-menace.php\]\(http://www.cyberpresse.ca/scienc/es/astronomie-et-espace/200902/12/01-826764-collision-entre-deux-satellites-les-debris-constituent-une-menace.php\)\)](http://www.cyberpresse.ca/scienc</p></div><div data-bbox=)

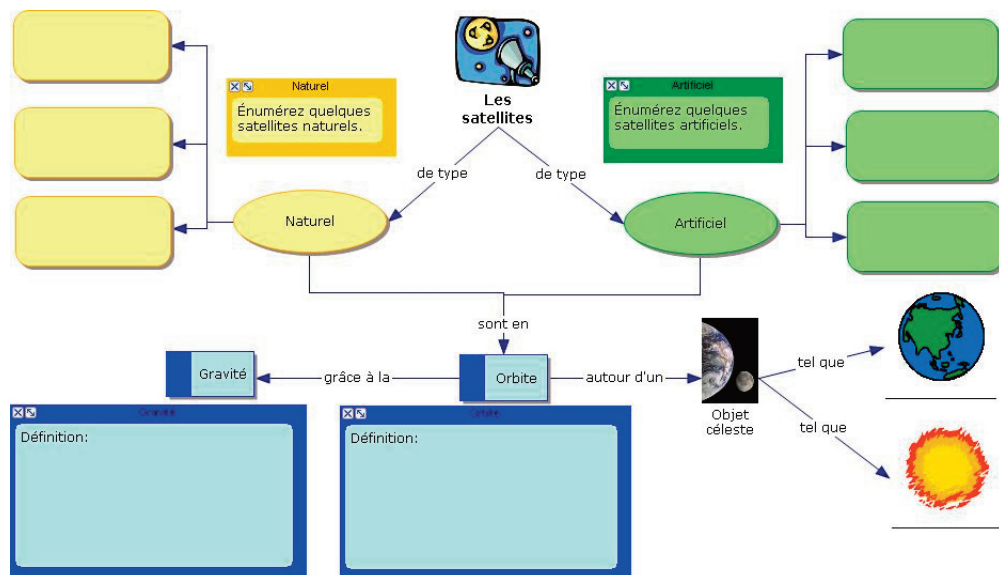
Ces débris s'ajoutent aux 17 000 déchets générés par l'homme qui tournent présentement en orbite autour de la Terre.

Suggestions d'activités

ACTIVITÉ 1 : Les satellites en orbite

Tout d'abord, demandez à vos élèves s'ils savent comment les satellites font pour tourner autour de la Terre. Comment se nomme cette trajectoire effectuée par les satellites autour de la Terre?

Maintenant, demandez aux élèves de trouver comment se nomme le phénomène qui permet aux satellites d'être en orbite autour de la Terre. Indiquez-leur de compléter ce schéma afin de bien comprendre



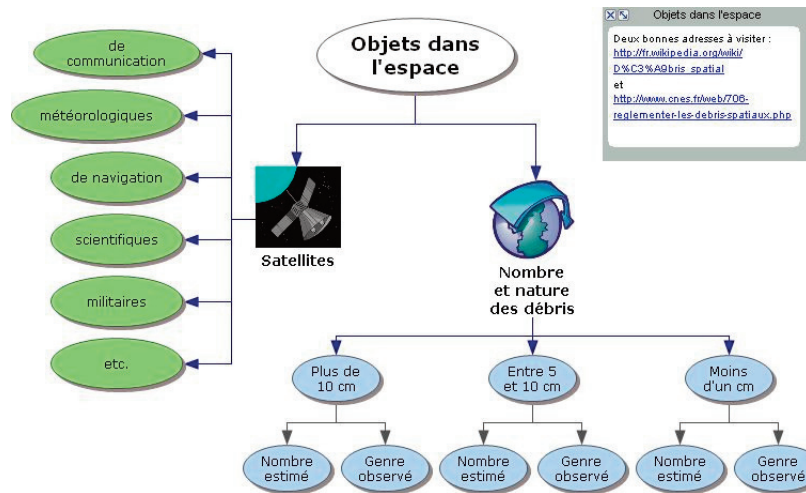
Voir annexe 1

Selon vous, est-il possible de prédire la position des satellites artificiels avec une précision suffisante pour éviter les collisions entre eux ou avec des débris?

Trouvez comment se nomme le programme de la NASA qui surveille les débris dans l'espace.

ACTIVITÉ 2 : La pollution de l'espace

Les nombreux débris provenant de la collision entre les deux satellites causent maintenant de la pollution dans l'espace. Faites découvrir aux élèves à quel point l'espace est pollué. Demandez-leur de compléter le schéma suivant. Ils doivent inscrire les genres de débris on retrouve dans l'espace, puis classez-les par types.



Voir annexe 2

Finalement, discutez des risques associés aux débris polluant l'espace. À l'aide des liens fournis dans la section Pour en savoir plus ou en cherchant ailleurs sur Internet, les élèves doivent essayer de trouver des raisons justifiant la nécessité de contrôler la pollution en orbite autour de la Terre.

À VOS ORDIS... BLOGUEZ !!

À la suite des activités, invitez vos élèves à inscrire un commentaire concernant les araignées, sur cette page de Science! On blogue : <http://blogue.science-press.gc.ca/debrouillards/item/639#more>

Pour en savoir plus

Collision en orbite!!!

<http://blogue.sciencepresse.info/astronomie/item/682>

Article de Science! On blogue du 12 février 2009

Accident de circulation dans l'espace

<http://www.radio-canada.ca/nouvelles/science/2009/02/12/001-satellite-collision.shtml>

Article de Radio-Canada du 12 février 2009

Collision entre deux satellites: les débris constituent une menace

<http://www.cyberpresse.ca/sciences/astronomie-et-espace/200902/12/01-826764-collision-entre-deux-satellites-les-debris-constituent-une-menace.php>

Article de l'Associated Press du 12 février 2009

Le satellite artificiel

<http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=F1ARTF0007165>

Site de l'Encyclopédie canadienne

Débris spatial

http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9bris_spatial

Article de Wikipédia

Débris spatiaux : «On ne peut pas s'en débarrasser»

<http://www.lefigaro.fr/sciences/2008/01/28/01008-20080128ARTFIG00574-debris-spatiaux-on-ne-peut-pas-s-en-debarrasser.php>

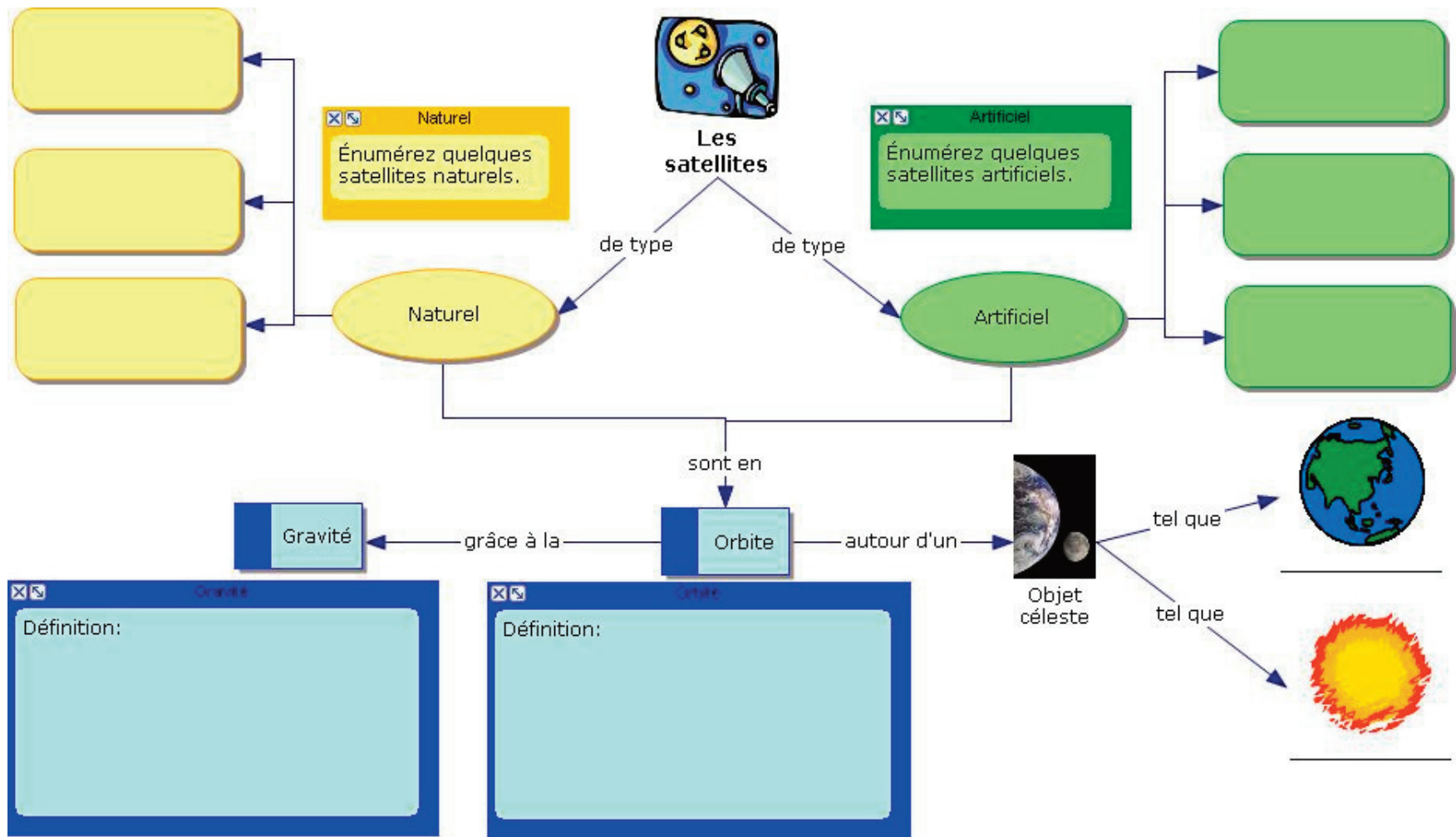
Article du quotidien Le Figaro du 29 janvier 2008

NASA Orbital Debris Program Office

<http://www.orbitaldebris.jsc.nasa.gov/>

Site Web de la NASA en anglais

Annexe 1



Annexe 2

