

Commissariat Général au Développement Durable

## Atelier : « Des étoiles aux océans : surveillance satellitaire des océans »

**Contexte :** Cet atelier a été réalisé dans le cadre du plan d'applications satellitaires 2023-2027 et répond aux objectifs de l'axe 5 « Un savoir partagé avec le grand public et les enseignants ». Il a été animé dans le cadre de la fête de la Science Edition 2024 "Un océan de savoirs".

**Public visé :** CM1-CM2

**Durée de l'activité :** 1 heure

**Objectif :** Introduire à l'observation satellitaire de l'Océan : faire découvrir aux élèves comment les données collectées par les satellites révolutionnent notre compréhension de l'océan.

**Contenu :** Dans cet atelier différentes notions sont abordées de manière plus approfondies : la notion d'un océan lié formant un seul écosystème, le système solaire et le principe de fonctionnement d'un satellite géostationnaire et d'un satellite orbitaire. Le satellite d'observation est présenté comme un « appareil photo qui voit » via une activité d'identification d'éléments sur des images satellitaires. Mais Les données satellitaires ne sont pas seulement des images, elles donnent aussi accès à différentes informations. Le satellite est alors présenté comme un « capteur qui mesure différents paramètres » comme la température de l'eau de surface, la vitesse des courants, la concentration en chlorophylle... Le suivi dans le temps de la température de surface permet de mettre en évidence l'effet des saisons et amène à s'interroger sur le changement climatique. Enfin le système de balises Argos est présenté afin de suivre la géolocalisation d'animaux comme les tortues marines.

**Activités :** Manipulation / Jeux de rôle autour du système solaire et des satellites + Quizz images satellitaires

**Production :** Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Romy Abou-Jaoudé, ambassadrice des données satellitaires - service civique

Audrey Pellet, chargée de mission Applications satellitaires

**Contributions :**

Corinne Copin, animatrice du collectif Génération Mer - DGAMPA

Aurélie Chamiot Prieur, chargée de mission Océan - CGDD

CLASSES CM1 et CM2 : Introduire à l'observation satellitaire de l'Océan – (1h05mn)								
Nom de la séquence et lieu	Objectifs spécifiques	Message	Moyen d'interprétation, activité	Matériel	Rapport au groupe	Mode d'apprentissage	Durée (min)	Source
<b>1.Introduction sur l'Océan</b>	Informations sur les océans (leur nom, position + continents)	Projection de Spilhaus, Carte des océans liés = un écosystème	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diapos 1 à 5</li> <li>Manipulation d'un globe gonflable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéoprojecteur</li> <li>1 Globe gonflable</li> </ul>	Classe entière	Manipulation et observation : repérer les océans	5	
<b>2. Principe d'un satellite</b>	Système solaire Satellite naturel lune / artificiel Orbite, Différence entre un satellite géostationnaire/défilant	La Terre tourne, les satellites tournent autour	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diapos 6 à 9</li> <li>Manipulation de globe gonflable et de maquettes de satellites</li> <li>Diapo 11 à 15 : Quizz satellites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Globe gonflable</li> <li>1 satellite géostationnaire</li> <li>1 satellite</li> <li>1 lune</li> <li>1 soleil</li> </ul>	Classe entière 5 volontaires	*Manipulation / Jeux de rôle un enfant représente le soleil, un autre la terre, un la lune, un satellite artificiel un défilant ajoute au fur et à mesure *Quizz	15	Maquette satellite : <a href="https://www.mobrite.com/toilet-paper-roll-satellite-craft/">https://www.mobrite.com/toilet-paper-roll-satellite-craft/</a>
<b>3.Comment surveiller la Terre et l'océan avec un satellite ?</b> <b>3.1</b> <b>Voir et comparer</b>	Voir (caméra) – Identifier les éléments d'une image satellitaire	Les images satellites servent à surveiller la Terre : Prévention des risques, protection de la biodiversité ...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diapos 16-18</li> <li>Jeux 4 images satellite cycle de l'eau</li> <li>Correction du jeu diapo 19 à 25</li> <li>Diapo en plus d'images 26 à 29</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>QUIZ Photos 4 images satellitaires</li> </ul>	Classe entière 4 volontaires	Manipulation QUIZ photos : Imprimer les images satellites les distribuer à 4 volontaires qui retournent les images au fur et à mesure, le reste de la classe identifie le contenu - cycle de l'eau, remet dans l'ordre les images pour reconstituer partiellement le cycle de l'eau	15	
<b>3.Comment surveiller la Terre et l'océan ?</b> <b>3.2.</b> <b>Mesurer et comparer</b>	Mesurer (capteurs)– Mesure de la Température de l'eau, effet des saisons et du changement climatique	Les données satellitaires ne sont pas que des images ; elles peuvent rapporter différentes mesures : température, vitesse des courants, chlorophylles,	*diapo 30 à 40 capture de la plateforme web du programme européen d'observation de la terre Copernicus : MyOcean	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéoprojecteur</li> <li>Canva</li> </ul>	Classe entière		10	<a href="https://myoceanlearn.marine.copernicus.eu">https://myoceanlearn.marine.copernicus.eu</a>
<b>4.Suivre les animaux marins</b>	Principe des balises Argos – suivi des animaux marins par géolocalisation	Suivi d'une tortue marine par géolocalisation	Diapos 41 à 45 captures d'écran du site Argonautica (projet éducatif du Cnes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéoprojecteur</li> <li>Canva</li> </ul>	Classe entière	Ecran	10	<a href="https://www.applisat.fr/argonautica">https://www.applisat.fr/argonautica</a>
<b>5, synthèse satellite</b>	Différentes applications d'un satellite artificiel	Différentes applications d'un satellite artificiel	Vidéo LUMNI 1 jour une question « A quoi sert un satellite »	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéoprojecteur</li> <li>Canva</li> </ul>	Classe entière	Vidéo	5	<a href="https://www.lumni.fr/video/a-quoi-sert-un-satellite-1-jour-1-question">https://www.lumni.fr/video/a-quoi-sert-un-satellite-1-jour-1-question</a>
<b>Conclusion</b>	Retour d'expérience	Bilan - informations retenues par les élèves - questions					5	