Thème : **Astronomie**

Sous-titre : **la conquête spatiale – le 1er pas sur la Lune**

Compétences du programme **: découvrir l'évolution des connaissances sur la Terre et les objets célestes de l'Antiquité jusqu'à nos jours.**

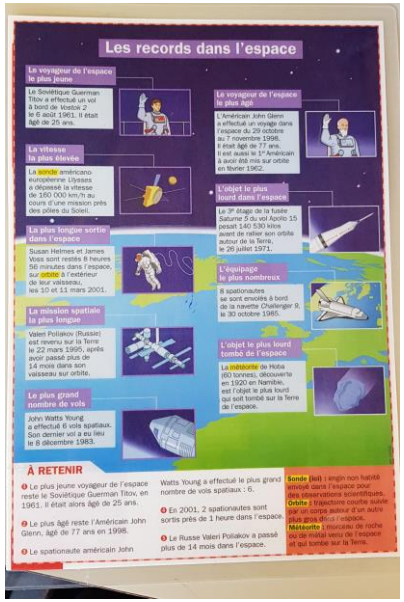
Niveau : **cycle 3**

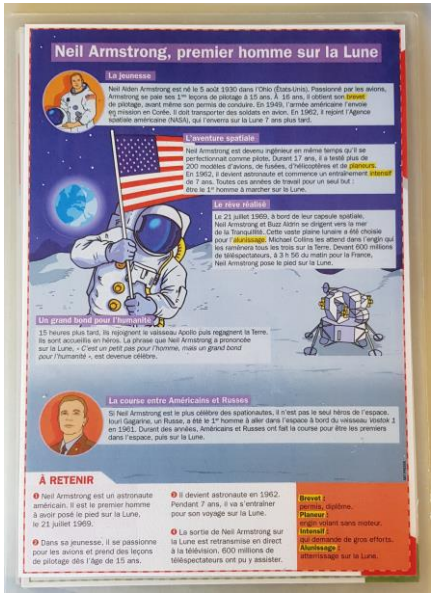
Nombre de séances : **4 à 5**

Déroulement	Matériel	Observations
Séance 1 : **connaitre un événement historique : les tenants et les aboutissants** -«*Un petit pas pour l'Homme, un grand bond pour l'Humanité.* » Qui a dit ça ? Pour quelle raison ? Pourquoi en parle-t-on maintenant ? =>50ème anniversaire du 1er pas sur la lune le 21 juillet 1969 par Neil Armstrong (commandant du module lunaire), Buzz Aldrin et Michael Collins (pilote de la fusée) avec la fusée Apollon 11 (envoyée par les Etats Unis). -visionnage du 1er pas sur la lune https://www.youtube.com/watch?v=FWZ3EVzYY_w -Etaient ce les seuls à vouloir aller sur la lune ? Pourquoi voulaient-ils y aller ? =>documents montrant le lien avec la guerre froide + extraits facultatifs de la vidéo http://www.inexplique-endebat.com/article-destination-lune-1964-1969-a-la-conquete-de-l-espace-86122551.html -Mise en commun puis trace écrite : course à la technologie entre Américains et Russes.	-docs séance 1 + unes de journaux soviétique et américain	5 premières minutes de la vidéo
Séance 2 A : **connaitre un événement historique : la « chronologie » de la conquête lunaire fantasmée.** -Le rêve de la conquête lunaire prend-il racine avec la guerre froide ou était ce plus ancien ? hypothèses des élèves. =>distribution de documents + extraits du film Voyage dans la lune et de la BO de l'Odyssée de l'Espace : comparaisons des tenues, des engins spatiaux, des paysages, de l'atmosphères, ... Une suite peut être imaginée en production d'écrits.	-docs séance 2A	-Donner les images à remettre dans l'ordre chronologique sans les dates (style Time line) puis valider ensemble, remettre les docs dans l'ordre chronologique. -OU donner les images et les élèves retrouvent les dates correspondantes afin de les classer dans l'ordre chronologique.

<u>Séance 2 B</u> : connaitre un événement historique : la chronologie de la conquête lunaire réelle -A partir des documents, établir une frise. =>report d'une sélection de dates importantes sur une frise chronologique. A l'heure d'aujourd'hui, les scientifiques cherchent-ils toujours à aller sur la lune ? oui pour voir sa face cachée. -trace écrite : frise	-docs séance 2B -frise chronologique vierge à compléter avec les élèves	Ajouter les infos actuelles : 1er alunissage de la Chine sur la face cachée de la Lune.
<u>Séance 3</u> : les connaissances suite aux explorations -Que savez-vous sur la lune ? Hypothèses des élèves. =>distribution ou visionnage des documents sur les faces de la lune. =>pourquoi face visible, face cachée ? =>de quoi sont-elles constituées ? cratères =>expérience sable/balles -Trace écrite : fiche d'identité de la lune puis *modélisation (avec assiette) ou *portrait de la lune en production d'écrit « Tu vas explorer l'Océan des Tempêtes, comment t'y prends tu ? Que découvres-tu ? » / interview. *maquette de la lune à l'échelle.	-docs séance 3 -matériel pour modélisation : 1 assiette =Soleil ; 2 cercles de Canson = Lune et Terre ; 2 attaches parisiennes -matériel pour maquette : papier Canson, peinture	
<u>Prolongements possibles :</u> -travail sur les phases de la Lune -grâce aux progrès de la technologie, les hommes peuvent aller découvrir d'autres lieux (Mars, …) =>système solaire. -alternance jour-nuit		

Docs séance 1 :





L'@ctu du jour :

Un peu d'histoire…

C'était en **1969**. Tes parents étaient encore bébés. À cette époque-là, les États-Unis et la Russie sont en « **guerre froide** » : les deux plus grandes puissances mondiales veulent toutes deux dominer le monde. Elles ne se battent pas avec des armes mais à coups d'exploits et de prouesses technologiques, et cette domination passe par la conquête de l'espace. Dans ce domaine, les Russes sont en avance. Ils ont déjà envoyé un chien et un homme dans l'espace et ont été les premiers à y envoyer un satellite.

Pour les concurrencer, les **États-Unis** veulent taper fort. Ils décident d'envoyer un homme sur la Lune.

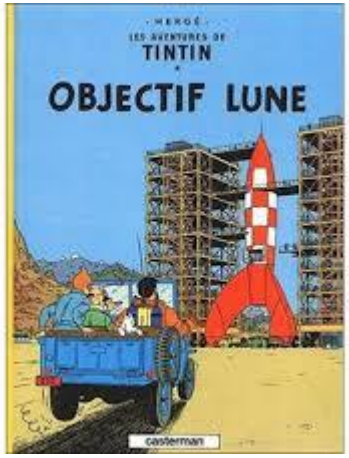
La navette ***Apollo 11*** quitte la base de cap Canaveral, aux Etats-Unis, le 16 juillet 1969. À son bord : Neil Armstrong, le commandant de la mission, Buzz Aldrin, le pilote, et Michael Collins. Quatre jours plus tard, *Apollo 11* alunit. « Houston, ici la base de Tranquillité. L'aigle s'est posé », déclare Neil Armstrong dans son micro.

Deux heures et demie sur la Lune !

Docs séance 2A :

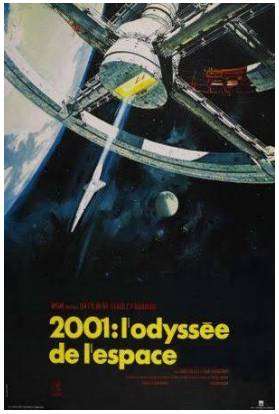
L'astronomie de la Lune

Si la lune exalte l'imagination, celle-ci engendre à son tour la curiosité. Cet astre « divin » obéit à certaines règles que l'homme a peu à peu décryptées. L'étude scientifique de la lune débute il y a très longtemps, avant l'Histoire même.
Afin de savoir quand partir à la chasse, cueillir, semer, récolter, déménager, les hommes de l'antiquité ne pouvaient se permettre de ne se fier qu'au retour quotidien du soleil. L'homme a vite constaté une alternance du jour et de la nuit, mais l'astre du jour était trop brillant, tandis que la lune était assez douce pour être regardée, et assez grosse pour être étudiée. L'homme a donc commencé à étudier cet astre.

1953 

1865

1902

1968 

+ extraits de ces films

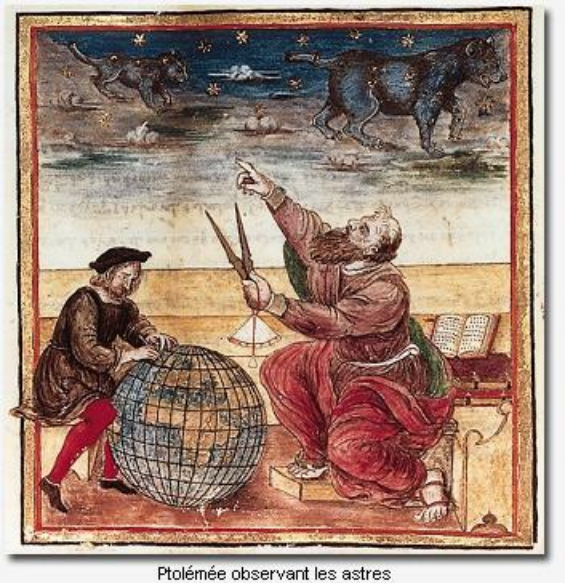
> “ L'homme a commencé par voyager à quatre pattes, puis, un beau jour, sur deux pieds, puis en charrette, puis en coche, puis en patache, puis en diligence, puis en chemin de fer ; eh bien ! le projectile est la voiture de l'avenir, et, à vrai dire, les planètes ne sont que des projectiles, de simples boulets de canon lancés par la main du Créateur.

Le projectile mesurait neuf pieds de large extérieurement sur douze pieds de haut. [...]

On pénétrait dans cette tour de métal par une étroite ouverture ménagée sur les parois du cône, et semblable à ces « trous d'homme » des chaudières à vapeur. Elle se fermait hermétiquement au moyen d'une plaque d'aluminium, retenue à l'intérieur par de puissantes vis de pression. Les voyageurs pourraient donc sortir à volonté de leur prison mobile, dès qu'ils auraient atteint l'astre des nuits.

Mais il ne suffisait pas d'aller, il fallait voir en route. Rien ne fut plus facile. En effet, sous le capitonnage se trouvaient quatre hublots de verre lenticulaire d'une forte épaisseur, deux percés dans la paroi circulaire du projectile; un troisième à sa partie inférieure et un quatrième dans son chapeau conique. Les voyageurs seraient donc à même d'observer, pendant leur parcours, la Terre qu'ils abandonnaient, la Lune dont ils s'approchaient et les espaces constellés du ciel. Seulement, ces hublots étaient protégés contre les chocs du départ par des plaques solidement encastrées, qu'il était facile de rejeter au-dehors en dévissant des écrous intérieurs. De cette façon, l'air contenu dans le projectile ne pouvait pas s'échapper, et les observations devenaient possibles.

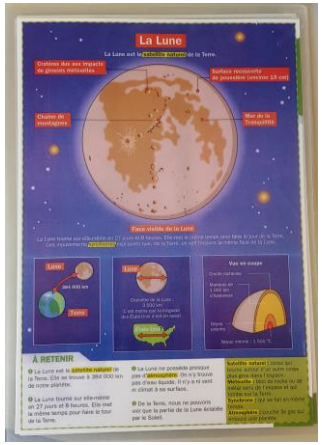
extrait Jules Verne



Ptolémée observant les astres

Docs séance 2B :

Le projet Constellation de la NASA démarré en 2004 et qui a pour objectif l'envoi de missions habitées vers la Lune dans les années 2020, relance les missions d'exploration scientifique de la Lune. Le programme Lunar Precursor Robotic (2009-) et certaines missions du programme Discovery lancés par les États-Unis doivent parachever les travaux entamés 50 ans auparavant en particulier dans la région des pôles où la présence d'eau est envisagée. Parallèlement, de nouvelles nations spatiales - le Japon dès 1990, la Chine en 2007 et l'Inde en 2008 - lancent des sondes spatiales vers la Lune car sa proximité permet d'acquérir plus facilement la maîtrise de ce type de mission complexe. Début 2010, le président Barack Obama annonce l'annulation du projet Constellation qui nécessiterait un budget dont la NASA ne dispose pas. La Chine poursuit sa montée en puissance dans le domaine spatial en déposant sur le sol lunaire le 14 décembre 2013 un rover. Il s'agit de la première mission sur la surface de la Lune depuis 1976.

tenant debout à côté d'un rocher dans Taurus-Littrow durant la troisième sortie extra-véhiculaire de la mission Apollo 17.

Docs séance 3 :