



TITRE DU RECIT

Est-ce que les extraterrestres existent ?,
écrit par Mélissa Conté et illustré par Sébastien Spagnolo.

DOMAINES D'ACTIVITES

- Sciences
- Technologie

MOTS-CLES

- Traitement de données, élaboration d'hypothèses, formalisation notionnelle

COMPETENCES DES PROGRAMMES

En sciences et en technologie, les langages scientifiques permettent de résoudre des problèmes, de traiter et organiser des données, de lire et de communiquer des résultats, de recourir à des représentations variées d'objets, d'expériences, de phénomènes naturels (schémas, dessins d'observation, maquettes...). Le programme de cycle 3 permet ainsi une entrée progressive et naturelle dans les savoirs constitués des disciplines mais aussi dans leurs langages, leurs démarches et leurs méthodes spécifiques.

1. Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour répondre à une question de nature scientifique ou technologique : proposer une ou des hypothèses pour répondre à cette question ou/et formaliser une partie de sa recherche sous une forme écrite.
2. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question.
3. Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple), utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau graphique, texte), expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.

SEQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITE

**Nombre de
séances**

2

**Durée
de l'activité**

1 h + 1 h



OBJECTIFS DE LA SEQUENCE

Comprendre et élaborer une carte mentale à partir d'une question scientifique ou technologique. S'approprier cet outil.

Toutes les disciplines scientifiques et la technologie concourent à la construction d'une première représentation globale, rationnelle et cohérente du monde dans lequel l'élève vit. Par la formulation d'hypothèses et leur mise à l'épreuve par des expériences, des essais ou des observations ; par la construction progressive de modèles simples, permettant d'interpréter celles-ci.

- Les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires (domaine 2 du socle) ;
- Les élèves se questionnent en établissant des relations de cause à effet (domaine 4 du socle) ;
- Les élèves font évoluer leurs représentations du monde (domaine 5 du socle).

MODALITES

Le magazine comprend un récit-docu qui répond à une question (en décembre 2019 : *Est-ce que les extraterrestres existent ?*) et se termine toujours par un poster central qui récapitule le déroulement du raisonnement et les savoirs acquis sous la forme d'une carte mentale.

Il s'agit d'exploiter ce poster avant la lecture du dossier du magazine qui sera mis ensuite au coin lecture de la classe. L'exploitation de cette carte mentale consiste à repartir de la question centrale et à confier les quatre sous-ensembles (« Aucune preuve concrète », « Une recherche active », « Des outils pour les repérer » et « Forcément différents ») à des groupes de 2 ou 3 élèves qui ont chacun à leur disposition l'un des 9 cartouches pour partager et construire une hypothèse de réponse.

MATERIEL

- Le magazine numéro 14, décembre 2019, de *Curionautes des sciences*, avec son poster « carte mentale ».
- Les 9 cartouches explicatifs avec les contenus (à découper, voir pages 4 à 7 de cette fiche).
- Le poster simplifié à télécharger : il comprend la carte mentale du numéro avec la question centrale, les 4 sous-ensembles et leurs ramifications vers les 9 cartouches qui resteront à placer.



ORGANISATION PEDAGOGIQUE

Séance 1 :

L'enseignant(e) écrit au tableau la question centrale du poster : « Est-ce que les extraterrestres existent ? ».

Il ou elle répartit les élèves en 9 groupes en confiant à chaque groupe un des 9 cartouches de réponse.

Les élèves doivent lire attentivement l'élément de réponse apporté à la question centrale et se poser la question du pourquoi de cet élément de réponse, sa justification possible, l'explication qu'il renferme, le raisonnement qu'il propose...

Chaque groupe dispose de 15 minutes pour lire la fiche, pour partager oralement sur son contenu et le relier à la question et à la sous-question auxquelles il réfère et pour rédiger une courte note écrite à partir de cet échange.

L'étape suivante consiste en la mise en commun de l'ensemble des 9 travaux de groupe. L'objectif étant pour chaque groupe de présenter le contenu de chaque fiche en commentant l'élément de réponse qu'elle propose à la question initiale. Au fur et à mesure, l'enseignant(e) place sur une affiche les 9 fiches et écrit un court commentaire à côté, commentaire résumant le propos de chaque groupe.

Séance 2 :

Chaque groupe a en sa possession les 9 fiches avec le commentaire et le poster de la carte mentale simplifiée (cf. le descriptif du matériel). Il doit essayer de placer les 9 fiches, c'est-à-dire de reconstruire la carte mentale proposée comme synthèse dans le magazine (30 minutes).

Les 9 propositions sont ensuite affichées. Dès qu'un groupe a fini, il peut aller mettre son poster au tableau et regarder le poster des autres groupes. L'affichage se fait au fur et à mesure du travail, prévu en 30 minutes maximum.

L'enseignant(e) commente les diverses propositions (30 minutes).

Il annonce que le magazine sera à libre disposition au coin lecture pour prendre connaissance du dossier qui a permis de construire cette carte mentale.

Menée chaque mois, cette activité va permettre à tous les élèves, à leur rythme, de s'approprier le fonctionnement et l'usage d'une carte mentale, moyen particulier de synthétiser et visualiser un contenu de savoir.



Les prochaines missions sur **Mars** vont permettre de chercher des traces de vie passée ou actuelle. Les scientifiques s'intéressent également aux **lunes de Jupiter et de Saturne**, avec leurs océans sous la glace et leurs geysers d'eau.



Europe est une lune de Jupiter.

© Detlev Van Ravenswaay/SPL/Cosmos (vue d'artiste)

LÀ OÙ IL Y A DE L'EAU LIQUIDE, IL POURRAIT Y AVOIR UNE FORME DE VIE.

Hors du système solaire, il y a des milliards de planètes qui gravitent autour d'autres étoiles que le Soleil : on les appelle des **exoplanètes**.

Cela multiplie les possibilités qu'une forme de vie existe ailleurs dans l'Univers.

L'exoplanète Proxima b gravite autour de Proxima du Centaure.

© M. Kornmesser/ESO (vue d'artiste)



Les **exobiologistes** concentrent leurs recherches sur des planètes situées dans la « **zone habitable** » autour de leur étoile. Ils s'intéressent surtout à celles qui réunissent des **conditions favorables** à la vie :



énergie

+



eau

+



éléments
chimiques



Si les extraterrestres existent, à quoi ressemblent-ils ? Sont-ils **intelligents** ? Possèdent-ils une technologie avancée ? Nul ne le sait ! L'apparence des êtres vivants **dépend du milieu** dans lequel ils évoluent.

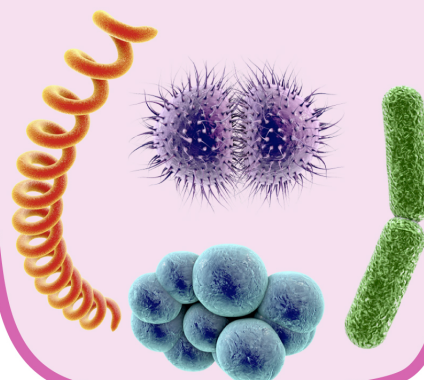
IMPOSSIBLE DE FAIRE LE PORTRAIT-ROBOT D'UN E.T. !



James-Webb,
 un télescope
 très puissant,
 sera envoyé
 dans l'espace
 en 2021.

Les scientifiques ont mis au point des **télescopes** ultraperformants qui permettent de voir très loin dans l'Univers. Une prouesse ! Des **sondes spatiales** et des **véhicules** survolent et explorent les planètes de notre système solaire, à la recherche de traces de vie.

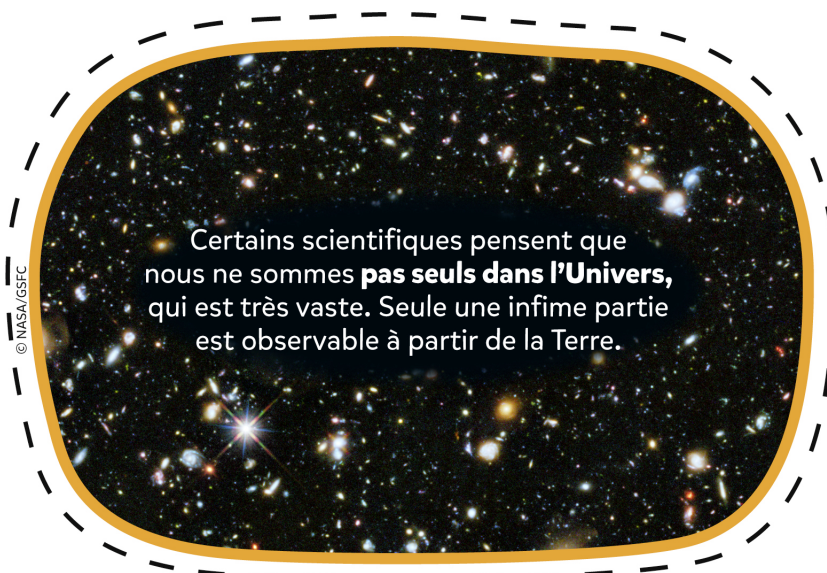
La vie hors de notre planète pourrait débiter sous la forme d'organismes microscopiques, comme les **bactéries**, qui sont les premiers êtres vivants apparus sur Terre.



Le SETI est un programme international de recherche d'une intelligence extraterrestre qui **communiquerait par radio**. Dans le monde entier, des **radiotélescopes** et des antennes géantes « écoutent » l'espace pour essayer de capter un signal.

**AUCUN « COUCOU »
 N'A ÉTÉ DÉTECTÉ.**





Certains scientifiques pensent que nous ne sommes **pas seuls dans l'Univers**, qui est très vaste. Seule une infime partie est observable à partir de la Terre.



Il n'existe **aucune preuve** scientifique qu'une forme de vie soit apparue ailleurs que sur Terre. Mais ce n'est pas impossible !

ON NE SAIT PAS SI LES E.T. EXISTENT, MAIS ON LES CHERCHE !