

	Défis du Cycle 3	Notion(s) rattachée(s) au programme
Défi n° 1	Comment parvenir à écarter ou faire bouger les branches d'une étoile fabriquée avec 5 allumettes sans jamais y toucher d'une quelconque manière, ni avec les doigts, ni avec aucun instrument ?	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître une caractéristique du vivant • Mise en évidence de la capillarité du bois et son importance dans le fonctionnement d'une plante
Défi n° 2	Petit grain de raisin sec je suis. Comment me rendre capable de monter et descendre plusieurs fois de suite dans un verre rempli d'eau sans me toucher d'aucune manière ?	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (réactions) • Mise en évidence de l'action du gaz carbonique
Défi n° 3	Il est possible de faire bouger des couleurs (colorants alimentaires) sans jamais les toucher. A vous de le démontrer.	<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir les propriétés de la matière liquide • Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (réactions) • Mise en évidence de la tension superficielle
Défi n° 4	Comment faire grossir des cristaux ?	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des mélanges peut provoquer des transformations de la matière (réactions) • Observer la structure de cristaux naturels • Expliquer des phénomènes géologiques
Défi n° 5	Lune je demeure, pourtant d'aspect je change. Quel est ce mystère ?	<ul style="list-style-type: none"> • Aborder le caractère cyclique des jours... • De l'espace connu à l'espace lointain • S'intéresser à un objet du système solaire • Histoire des représentations des phénomènes et de l'Univers
Défi n° 6	Plastique je suis, pourtant je ne viens pas du pétrole. Saurez-vous me fabriquer à partir de maïs ?	<ul style="list-style-type: none"> • La biomasse comme alternative au pétrole pour la fabrication des polymères • Réaliser des mélanges pour provoquer des transformations de la matière • Découvrir quelques propriétés des matières naturelles
Défi n° 7	Petits morceaux bien mélangés de plastique transparent (bouteille d'eau) et opaque (bouteille de lait) nous sommes. Comment parvenir à nous séparer, sans nous toucher bien entendu ?	<ul style="list-style-type: none"> • Diversité de la matière : les propriétés des plastiques • Découverte des propriétés de la matière plastique solide : densité, flottabilité • Découverte des applications de séparation des matériaux dans les usines de recyclage

	Défis du Cycle 4	Notion(s) rattachée(s) au programme
Défi n° 1	Comment faire rebondir une goutte d'eau sur une surface en tissu ? Attention, la solution doit clairement montrer que la goutte d'eau déposée rebondit !	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les caractéristiques d'une surface hydrophobe – Lien avec les surfaces naturellement hydrophobes dans la nature • Caractéristiques du vivant • Comprendre que la biodiversité est un réservoir de découvertes et de nouvelles applications techniques ou technologiques donc que sa protection est fondamentale
Défi n° 2	Un son peut-il créer un dessin ?	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les conditions de propagation d'un son • Mettre en évidence les notions de fréquence des sons audibles, infrasons et ultrasons
Défi n° 3	Une roche réagit-elle au gel ?	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence du processus géomorphologique de météorisation des roches • Mise en évidence de la cryoclastie • Incidences sur le paysage et les mesures de prévention
Défi n° 4	Etrange glace je suis : au congélateur je reste liquide, mais si on parvient à me solidifier je dégage de la chaleur.	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en évidence du principe de sursaturation • Les états de la matière
Défi n° 5	Peut-on reproduire une tornade dans un bocal ?	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer des phénomènes météorologiques et climatiques • Relier les connaissances scientifiques sur les risques naturels • Risques et enjeux des phénomènes naturels pour l'être humain
Défi n° 6	Mon ombre mesure la moitié de mon ombre. Comment est-ce possible ?	<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir la propagation rectiligne de la lumière dans le vide • Travailler sur les ombres • Comprendre que l'utilisation de la lumière permet de transporter un signal donc une information • Découvrir les illusions d'optique
Défi n° 7	Comment créer un hologramme 3D flottant dans l'espace avec un smartphone et une pyramide ?	<ul style="list-style-type: none"> • Découvrir la propagation rectiligne de la lumière dans le vide • Distinguer la source de lumière d'un objet diffusant • Comprendre que l'utilisation de la lumière permet de transporter un signal donc une information • Découvrir les illusions d'optique