

Les idées reçues - Petits Chercheurs 2019

Cycle	Quelques situations déclenchantes	Activités possibles / dossiers utiles
Peut-on se fier toujours à ce qu'on voit ?		
Cycle 1 :	<ul style="list-style-type: none"> • Ce sont les feuilles qui bougent qui font le vent • Une bouteille vide est-elle réellement vide ? • Illusion d'optique • La couleur influe sur le goût 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11403/le-vent</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11322/le-vent-le-souffle-lair-en-mouvement</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11061/construire-un-moulinet-a-vent</p> <p>Mimétisme des plantes et des animaux (ex : phasmes) Trompe l'œil, jeux d'ombres (ombres inversées), contours rompus, les sosies, changements de couleur ...</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/32734/autour-dun-elevage-de-phasmes</p> <p>Pub intermarché sur les goûts des couleurs qui permet de partir de point de départ : https://www.youtube.com/watch?v=h-dleirMJCc Le but de la démarche est de montrer que le cerveau et la vue peuvent influencer sur le goût. (tests sans vision, test rien qu'à la couleur puis couleur et goût)</p>
Cycle 2 :	<ul style="list-style-type: none"> • La lumière blanche est-elle vraiment blanche ? • Trouve l'erreur scientifique de l'album Plouf ! de P. Coentin • Illusion d'optique 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11901/mais-quest-ce-que-la-couleur</p> <p>Disque de Newton http://www.wikidebrouillard.org/index.php?title=Disque_de_Newton</p> <p>Les poulies: dossier Eduscol http://cache.media.education.gouv.fr/file/sciences/42/9/sequence_cycle_2_-_poulie_a_partir_de_Plouf_version_2018_951429.pdf</p> <p>Il est possible de travailler sur le thaumatrope (objet technique) http://www.ac-grenoble.fr/ien.cluses/IMG/pdf_Netia59a-acille.pdf voire le zootrope et d'en fabriquer un avec les élèves.</p>
Cycle 3 :	<ul style="list-style-type: none"> • Les phases de la lune sont provoquées par l'ombre de la Terre • Mouvement apparent du soleil 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/10999/la-lune-decouverte-et-explication-du-phenomene-de-lunaison</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11446/quest-ce-qui-tourne-autour-de-quoi-explorer-le-ciel-est-un-jeu-denfant</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11149/quelle-heure-est-il-a-paris-pekin-ou-sydney</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Les saisons sont provoquées par la distance Terre-Soleil qui fluctue 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11138/4-les-saisons-les-equinoxes-et-les-solstices</p> <p>“La Terre est en orbite autour du Soleil, et réalise une révolution complète en un peu plus de 365 jours. Mais cette orbite n'est pas exactement circulaire : il s'agit d'une ellipse. La distance entre la Terre et le Soleil varie ainsi au cours d'une année, oscillant de 147 millions de kilomètres à 152 millions de kilomètres. Pour beaucoup, c'est cette distance qui causerait les saisons. A première vue, cela semble logique : plus la Terre est proche du Soleil, plus la température est élevée, et vice-versa.</p> <p>Pourtant, c'est tout l'inverse. La Terre est à son aphélie (la distance la plus élevée du Soleil) aux alentours du 4 juillet, qui correspond donc à l'été dans l'hémisphère nord, et à la partie de l'année durant laquelle les températures sont les plus élevées. A l'inverse, elle est à son périhélie (la distance la plus proche) aux alentours du 3 janvier, en plein hiver. Il est donc impossible que cette distance soit la cause des variations de température associées aux saisons.</p> <p>La cause réelle de ces variations réside dans l'inclinaison de la Terre. Ce qui importe, ici, est le fait que l'axe d'inclinaison de la Terre pointe toujours dans la même direction. En conséquence, durant l'été, l'hémisphère nord de la planète est orienté vers le soleil, et reçoit donc directement les rayons du soleil, causant donc des températures plus élevées : nous sommes en été. En hiver, au contraire, c'est l'hémisphère sud qui reçoit le plus de rayons du soleil : nous sommes en hiver. C'est aussi ce phénomène qui explique que les saisons soient "inversées" entre les deux hémisphères : lorsque l'hémisphère nord est en été, l'hémisphère sud est en hiver, et inversement. Ainsi, en Australie, l'hiver débute aux alentours du 1er juin.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Illusion d'optique 	<p>Pourquoi a-t-on des illusions d'optique ? comment arrive-t-on à tromper l'œil ?</p> <p>vidéo c'est pas sorcier sur la perception du relief et les illusions d'optique: https://education.francetv.fr/matiere/sciences-de-la-vie-et-de-la-terre/premiere/video/perception-du-relief-et-illusions-d-optique-c-est-pas-sorcier</p> <p>séquence sur la persistance rétinienne: https://www.ac-guadeloupe.fr/circonscriptions/bouillante/docindex6d/persis_ret.pdf</p>

Peut-on se fier à ce qu'on pense ?

<p>Cycles 1 :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plus c'est lourd, plus ça coule ! 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/20222/flotte-ou-coule-1</p> <p>http://lamap-aube.fr/IMG/pdf/flotte-coule-C1.pdf</p>
<p>Cycle 2 :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 kg de plomb est plus lourd qu'un kilo de plume. • Un bon jardinier arrose régulièrement son jardin • C'est toujours la même eau qui tombe • Volume en fonction de l'état 	<p>Fabrication d'une balance (objet technique)</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11051/des-leviers-dans-divers-objets</p> <p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11359/des-balances-pour-comparer-des-balances-pour-mesurer</p> <p>https://primabord.eduscol.education.fr/l-eau-dans-tous-ses-etats travail possible sur la permaculture</p>
<p>Cycle 3 - :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A marée basse, la mer s'en va. • La chute des objets <p>- la poubelle ça pue !</p> <p>quel avenir pour les déchets (upcycling)</p> <p>- la laine, ça chauffe !</p>	<p>Tri des déchets - Compostage</p> <p><u>Une classe propre :</u> Dans le respect des règles de vie et de propreté de la classe, les enfants prennent l'habitude de ramasser et mettre à la poubelle les papiers ou autres déchets : inventaire, liste...</p> <p><u>Destination des déchets</u></p> <p><u>Le contenu des poubelles ménagères</u></p> <p><u>Le tri des déchets :</u></p> <p>Enquête sur le devenir des déchets auprès des parents, de la commune.</p> <p><u>Le circuit des déchets :</u></p> <p>Visite d'un centre de tri, d'un centre spécialisé, d'une déchetterie. rencontre d'un éboueur.</p> <p><u>Le devenir des déchets</u></p> <p>Observation du devenir de certains déchets : s'interroger sur la disparition ou la permanence des déchets.</p> <p>Les isolants => la laine est un isolant qui limite les déperditions de chaleur ou de froid.</p> <p>expériences à faire avec différents matériaux : avec de l'eau chaude dont on va mesure la température au fil du temps, avec un glaçon dont on va observer</p> <p>http://ecoles.ac-poitiers.fr/defiscientifique-</p>

	<p>- la lune est visible la nuit et le soleil le jour</p> <p>- les moisissures sont mauvaises</p> <p>cartes et tours de magie</p>	<p>melle/sites/defiscientifique-melle/IMG/pdf/sequence_3_-_l_energie_dans_l_habitat_lamap.pdf</p> <p>distinction levure et moisissure http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Sciences_et_technologie/64/2/RA16_C3_SCTE_mettre_en_oeuvre_levure_560642.pdf</p> <p>livre de Denis Butlen</p>
--	---	---

Peut-on se fier toujours à ce qu'on entend ?

Cycle 1 :		
Cycles 2 :	illusions sonores	
Cycles 3 :	<ul style="list-style-type: none"> On dit que l'étoile du berger est une étoile Il paraît que les chauves-souris s'accrochent dans les cheveux. ce n'est pas parce qu'on entend rien qu'il n'y a pas de bruit On dit que l'homme descend du singe fake news illusions sonores 	<p>https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11493/le-systeme-solaire-au-cycle-3</p> <p>Qu'est-ce qu'un son ? La propagation du son dans divers milieux. Faire varier l'intensité d'un son. Faire varier la hauteur du son. Fabriquer un dispositif qui produit des sons pour ... Produire des sons.</p> <p>https://education.francetv.fr/matiere/prehistoire/ce2/video/comment-est-ne-le-premier-homme-professeur-gamberge</p> <p>la Terre est plate, les vaccins ne servent à rien etc</p> <p>doublage / bruitage de film</p>

Informatique, robotique et idées reçues

Cycle 1 :	<ul style="list-style-type: none"> Les robots ont l'apparence humaine 	<p>Faire dessiner un robot aux enfants - prise de connaissance avec le robot bluebot et lui faire effectuer un programme afin que les élèves comprennent que c'est un robot.</p> <p>https://sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/sites/sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/files/blue_bot_sequence_robot.pdf</p>
Cycle 2 :	<ul style="list-style-type: none"> Programmer une illusion d'optique avec scratch Jr 	<p>Programmer pour donner une illusion de mouvement. Programmer un personnage pour qu'on ait l'illusion qu'il se déplace</p> <p>https://scratch.mit.edu/tips https://www.youtube.com/watch?v=gWc3klurh8</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Les ordinateurs/robots ne se trompent jamais • Robot "cassé" 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=2qfr3wcq4PM&feature=youtu.be</p> <p>Corriger les erreurs dans le programme (voire même programme non terminé) Scratch Jr ou Programmation Blue-Bot. Faire apparaître la démarche qui a été utilisée pour les corriger (ce n'est pas le résultat qui compte) https://sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/sites/sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/files/blue_bot_sequence_robot.pdf</p> <p>https://sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/sites/sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/files/blue_bot_sequence_robot.pdf</p>
<p>Cycle 3 :</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programmer une illusion d'optique avec scratch • Les ordinateurs/robots ne se trompent jamais • Illusion d'optique et thymio <p>Il n'y a qu'une façon de traiter un problème</p>	<p>Programmer une illusion d'optique : https://scratch.mit.edu/projects/133310984/</p> <p>Corriger les erreurs dans le programme (voire même programme non terminé) Scratch ou Programmation Thymio. Faire apparaître la démarche qui a été utilisée pour les corriger (ce n'est pas le résultat qui compte) Les différents types d'erreurs : https://marclabs.com/les-3-types-derreurs-en-programmation Comment aider les élèves à trouver une erreur de programmation : https://pixees.fr/classcode/accueil/documentation/classcode-la-documentation-facilitateur/classcode-comment-aider-quelquun-a-trouver-une-erreur-de-programmation/</p> <p>Light painting - faire écrire un mot, faire dessiner une forme http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?article1267</p> <p>https://sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/sites/sciences-dsden07.web.ac-grenoble.fr/files/blue_bot_sequence_robot.pdf</p> <p>différentes façons d'effectuer un tri</p>

Pour l'utilisation des robots en général : <https://padlet.com/joedouanne/Robots>