

Troisième module : La matière peut-elle changer au cours du temps ?

Auteurs : Equipe La main à la pâte (plus d'infos)

Résumé : Après avoir, dans le module précédent, procédé à une approche statique de la matière, on cherche désormais à en percevoir certains aspects dynamiques. On constate que des changements se produisent spontanément au cours du temps, dans le vivant et dans le non-vivant. On essaie de provoquer quelques-uns de ces changements de plusieurs façons : en créant des conditions favorables au vivant, en modifiant des paramètres tels que la pression ou la température ou en façonnant des matériaux. La mise en relation de différents changements conduit à une construction intellectuelle portant sur quelques cycles de transformation de la matière. Un déroulement possible du troisième module organisé en trois séquences (elles-mêmes divisées en étapes)

Publication : 26 février 2013

Titres des séquences	Étapes à l'intérieur d'une séquence	Activités conduites avec les élèves	Notions essentielles à retenir
3.1. Identifions quelques changements	3.1.1. Quelles transformations dans le sol?	Faire des expériences pour savoir ce que deviennent les feuilles d'arbre tombées sur le sol ou les déchets enfouis. Fabriquer une « lombricompostière » (ferme à vers de terre). Observer la structure d'un sol et expérimenter pour comprendre l'origine des différentes couches.	Le sol résulte de l'interaction entre la roche située en profondeur (roche mère) et des organismes vivants ou morts. Certaines matières sont biodégradables.
	3.1.2. Il gèle à pierre fendre	Concevoir et réaliser des expériences pour montrer les effets de l'eau dans une roche fissurée quand il gèle. Imaginer des expériences permettant de conserver le plus longtemps possible un glaçon. Faire une recherche documentaire sur ce que deviennent les êtres vivants quand il fait froid (hibernation, protection, etc.).	A la température de la classe, le glaçon devient peu à peu de l'eau liquide. L'augmentation de volume de l'eau solide par rapport à l'eau liquide peut augmenter la fissuration des roches ou des matériaux mis en place par l'homme (routes, etc.).
	3.1.3. Au fil des saisons, quelles modifications	Modéliser le système Terre-Soleil pour expliquer les saisons. Faire des récoltes de graines, spores, etc. Analyser des documents montrant les changements des organismes vivants au cours des saisons (vie active, vie ralentie). Expérimenter sur la germination de grains de pollen, de spores, de graines.	Le vivant peut prendre des formes différentes au cours du temps. Dans une graine, des réserves sont utilisées pour la fabrication de la plante.
	3.1.4. La matière du système solaire, quels changements ?	Observer les taches solaires à l'aide d'un dispositif adapté. Faire des comparaisons entre l'atmosphère de Vénus, Mars et de la Terre.	La matière du soleil subit des changements visibles au niveau des taches solaires. L'atmosphère de la Terre a été modifiée par les organismes vivants au cours des temps géologiques.
3.2. Comment provoquer des changements ?	3.2.1. En créant des conditions favorables au vivant	Chercher les conditions favorables à la croissance des végétaux verts. Mesurer la croissance (taille et masse) de petits mammifères.	Pour germer, une graine a besoin d'eau, de dioxygène et d'une température douce, mais la lumière n'est pas nécessaire. La lumière est par contre indispensable à la croissance de la plantule, ainsi que l'eau, les sels minéraux et des gaz contenus dans l'air.
	3.2.2. Comment dessaler de l'eau ?	Faire des expériences sur les changements d'état (évaporation de l'eau).	L'état de la matière dépend de la température et de la pression.
	3.2.3. En façonnant les matériaux	Observer des matériaux bruts et des matériaux pliés, ayant subi un fraisage, etc. Fabriquer les différentes pièces composant la serre. Contrôler les éléments constitutifs de la serre.	Il existe des différences entre matériau brut et pièce fabriquée. Les matériaux doivent subir des modifications afin d'être utilisés pour la fabrication d'un objet. Une fois les modifications effectuées, il faut s'assurer qu'elles sont conformes à ce que l'on attendait.
3.3 Quelques cycles	3.3.1. Le cycle de l'eau sur Terre	Une recherche documentaire permet de découvrir le cycle de l'eau	L'eau sur Terre parcourt un cycle.
	3.3.2. Les matériaux recyclables	En s'aidant d'une recherche internet, les élèves s'intéressent au devenir des déchets et à leur réutilisation.	Les matériaux recyclés s'inscrivent dans un cycle permettant leur réutilisation après traitement.

Voir Aussi
Aucun résultat

Du même auteur

[Les phénomènes du frottement en géosciences.](#)

13/03/13

[La lubrification.](#)

13/03/13

[Le frottement des solides.](#)

13/03/13

[EIST - Dans la classe : comment faire ?](#)

25/02/13

[Mise en place de l'EIST](#)

25/02/13

Commentaires

Aucun commentaire

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/17813/troisieme-module-la-matiere-peut-elle-changer-au-cours-du-temps>