

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

Résumé : Inventaire ordonné de concepts, constitué de 4 modules logiquement articulés entre eux, ce document propose une structuration intellectuelle relative à la matérialité du monde.

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



EIST 6e - De quoi est fait le Monde ? Matière et Matériaux...

## Que propose ce document ?

Inventaire ordonné de concepts, constitué de 4 modules logiquement articulés entre eux, ce document propose une structuration intellectuelle relative à la matérialité du monde. Cet ordonnancement est susceptible d'être décliné en une multitude de démarches concrètes en classe pendant toute l'année de sixième. Les entrées se feront par les phénomènes et/ou par les objets, au choix du professeur. Ce qui importe, c'est de proposer des situations permettant de faire des liens entre les deux, pour aider les élèves à élaborer et approfondir leurs connaissances dans une vision unitaire de la science et de la technologie, en vérifiant les acquis de l'école primaire et en s'appuyant sur eux.

## Quelle démarche ?

La démarche d'investigation mise en œuvre dans la classe, ne pouvant pas apparaître clairement dans le plan ci-dessous qui ne fait qu'articuler des concepts, est explicitée dans des exemples de séances plus finement détaillées. A partir des situations de départ proposées par l'enseignant, les élèves vont formuler des questions soit déjà présentes à leur esprit soit nouvelles pour eux. C'est à partir de ces questions, après reformulation, que vont émerger des problèmes dont l'analyse et la résolution constitueront l'enjeu de la séance. Au cours des activités (documentation, expérimentation, modélisation) menées en classe, les élèves vont peu à peu progresser vers les concepts visés, comprendre et apprendre les notions essentielles de la séance. Cette démarche privilégie les pratiques langagières, tant orales qu'écrites et engendre une activité récurrente d'analyse, de réflexion, d'argumentation, qui participe aussi à la conceptualisation. Les traces écrites, tant personnelles que collectives, ont ici une grande importance pour communiquer, pour exprimer et fixer les idées.

## Pourquoi avoir choisi le thème de la matière ?

« La matière nourrit d'immenses pans de la science tout autant que de la technologie. Elle ne cessera de le faire, dans son lien avec la chimie qui en crée chaque jour de nouveaux, avec les sciences de la vie dont elle est le support, avec les sciences de la Terre dont ils font la substance, avec la technologie qui les met en forme et les utilise et avec la physique qui en étudie les propriétés. Sans oublier les mathématiques qui ont eu, avec les arpents de terre, avec les dés ou avec les petits cailloux à dénombrer (les "calculs"), la partie liée que l'on sait. C'est dire qu'à un enseignement intégré de science et technologie, ce thème ouvre un champ idéal, où le jeune collégien pourra découvrir l'unité profonde des sciences et des techniques tout en acquérant une vision ordonnée – incluant raison et esthétique – de son environnement familial. En quoi la matière et les matériaux, transgressant malicieusement le matérialisme immédiat qui semble émaner d'eux, savent répondre à notre quête d'harmonie, nous dévoiler une bonne part des beautés du monde, participer à notre apprentissage du raisonnement et de la pensée, tout en contribuant à l'amélioration de nos conditions de vie. »

Yves Quéré

## Progression intégrée en classe de 6<sup>e</sup>

Plan proposé et durées indicatives, à moduler en fonction du projet de chaque classe

### 1. Qu'y a-t-il autour de nous ? (7 semaines)

- 1.1. Que percevons-nous autour de nous ? SVT, PC, T
  - 1.1.1. Inventaire dans l'entourage
  - 1.1.2. Un premier classement : vivant, non-vivant, façonné par l'homme
- 1.2. Nos sens sont limités : si on ne voit rien, peut-il y avoir quelque chose ? SVT, PC, T
  - 1.2.1. Ce récipient est-il vide ou plein ? Mise en évidence de la matérialité de l'air
  - 1.2.2. L'eau transparente. Cette eau est-elle pure ?
  - 1.2.3. Qu'y a-t-il au delà de la Terre ?
- 1.3. Des relations existent SVT, PC, T
  - 1.3.1. Entre vivant et non-vivant (se nourrir, le sol, l'eau, la lumière)
  - 1.3.2. L'homme peut exploiter le vivant, en modifiant les conditions (serre)

### 2. La matière, de quoi s'agit-il ? (7 semaines)

- 2.1. L'organisation de la matière
  - 2.1.1. Dans le vivant : universalité de la cellule SVT, T
  - 2.1.2. Dans l'inanimé : pavages, empilements et cristaux SVT, PC
- 2.2. L'eau, une matière bien particulière
  - 2.2.1. Eau liquide et vie SVT
  - 2.2.2. L'eau dans tous ses états PC
  - 2.2.3. Peut-on trouver de l'eau liquide ailleurs que sur Terre ? SVT, PC, T
- 2.3. Quelques propriétés de la matière
  - 2.3.1. Dureté, viscosité, corrosion, résistance à la rupture, transparence PC, T
  - 2.3.2. Masse, volume, et masse volumique PC, T
  - 2.3.3. Conducteur électrique ou isolant PC, T
  - 2.3.4. D'étranges états de la matière PC, T, SVT
- 2.4. Trier, ranger, classer
  - 2.4.1. Tri des déchets SVT, T
  - 2.4.2. Comment classer le vivant ? SVT

### 3. La matière peut-elle changer au cours du temps ? (8 semaines)

- 3.1. Identifions quelques changements

- 3.1.1. Quelles transformations dans le sol ? PC,SVT
- 3.1.2. Il gèle à pierre fendre PC
- 3.1.3. Au fil des saisons SVT, PC
- 3.1.4. La matière du système solaire, quels changements ? SVT, PC

### 3.2. Comment provoquer des changements ?

- 3.2.1. En créant des conditions favorables au vivant SVT
- 3.2.2. Comment dessaler de l'eau ? PC, T
- 3.2.3. En façonnant les matériaux T

### 3.3. Quelques cycles de transformations

- 3.3.1. Le cycle de l'eau sur Terre SVT, PC
- 3.3.2. Les matériaux recyclables T

## 4. Comment l'homme utilise-t-il la matière à son profit ? (8 semaines)

### 4.1. Se nourrir et boire

- 4.1.1. Élevage et culture SVT, T, PC
- 4.1.2. Le pain : une transformation sous contrôle SVT, T, PC
- 4.1.3. Des boissons, avec ou sans bulles SVT, PC

### 4.2. Communiquer

- 4.2.1. De la pierre gravée au CD-rom SVT, PC, T, français
- 4.2.2. Avec Internet, que se passe-t-il ? Un monde de 0 et de 1 SVT, PC, T, math
- 4.2.3. Communiquer, pour quoi faire ?

### 4.3. Se déplacer

- 4.3.1. Peut-on rouler en vélo sans frottements ? PC, T
- 4.3.2. Transmission et transformation du mouvement : de la jambe au sol SVT, PC, T

### 4.4. Construire

- 4.4.1 La stabilité des constructions PC, T
- 4.4.2 Matériaux de construction et environnement SVT, PC, T