

@ Les programmes (BO - 19 juin 2008) :

**Sciences expérimentales et technologie**

**Le ciel et la Terre :**

**Le mouvement de la Terre (et des planètes) autour du Soleil.**

**La rotation de la Terre sur elle-même**

**La durée du jour et son changement au cours des saisons.**

**Le mouvement de la Lune autour de la Terre**

**Lumières et ombres**

**Volcans et séismes, les risques pour les sociétés humaines.**

@ S'appuyer sur ce que les enfants connaissent sur le thème :

Nous allons parler, en sciences, de l'astronomie... Que savons-nous sur l'astronomie ?

Faire un poster avec toutes les propositions des élèves. Recenser les questions qu'ils se posent.

→ Faire un tri :

**Par rapport au programme** du cycle III (En CM, voilà ce qu'il est prévu au programme)

Par rapport à la fiche de séquence prévue (Cette notion, nous allons en parler, par contre, celle-là est trop difficile pour des enfants, vous la verrez plus tard)

Mais : guider les élèves vers des documents et des sites internet adaptés (Prévoir une malle de documents d'astronomie pour enfants où les plus « curieux » pourront trouver réponses à leurs questions)

Admettre que l'on ne peut pas tout savoir, tout connaître.

## PROPOSITION DE SEQUENCE

@ Pourquoi le jour/Pourquoi la nuit ? - Alternance Jour/Nuit

Noter les représentations spontanées des élèves

Vérifier l'axe d'inclinaison sur le schéma.

Indiquer le sens de rotation de la Terre

Manipulation :

→ Par 2 : Donner le matériel aux élèves.

→ Dans un premier temps : Consigne : Réaliser une expérience pour montrer le jour et la nuit.

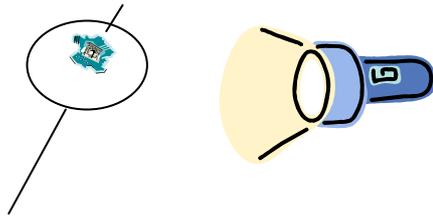
→ Puis dans un deuxième temps : Réaliser une expérience pour montrer ce qui fait l'alternance Jour/ Nuit.

(Rotation de la Terre)

→ Consigne : Vous venez de dire que la Terre tourne sur elle-même. Trouver une expérience pour indiquer le sens de rotation de la Terre (Eléments pour la résolution : fuseaux horaires ou trajet apparent du Soleil d'Est en Ouest)

→ Validation

Matériel :



Boule de polystyrène, baguette (brochette), petite carte de France ou gommette, lampe de poche.

→ On peut aussi faire une ronde avec les enfants, pour représenter la Terre (Sur un des enfants, on épingle une carte de France). Un élève enfle un « gilet jaune », il représente le Soleil. On fait ainsi « vivre » les modélisations.

→ Schéma + conclusion écrite collective

Propositions de trace écrite (en s'appuyant sur les écrits des élèves) :

La Lumière est produite par le Soleil. Pour la moitié de la Terre éclairée, il fait jour. Il ne peut pas faire jour partout sur la Terre en même temps. La journée est la durée pendant laquelle il fait jour. Pour comprendre le phénomène, nous avons construit une maquette avec une lampe qui représente le Soleil et un globe qui représente la Terre.

En France, les journées et les nuits se succèdent régulièrement à cause de la rotation de la Terre sur elle-même en 24h. (+ dessins simples)

## 🌀 Variation de la durée jour/nuit

→ Comment évolue la durée de la journée au cours de l'année ?

→ On dit que le 21 juin est la journée la plus longue de l'année, est-ce vrai ? Y a-t-il des journées plus longues, plus courtes ?... Distribuer des calendriers (type La Poste). Trouver la table horaire indiquant les heures de lever et de coucher du Soleil.

Travail sur les durées (cf. programme mathématiques « grandeurs et mesures »)

Consigne : Par groupe de 2 : Choisir un mois de l'année et calculer la durée du jour le 1<sup>er</sup> et le 15 du mois. Faire un relevé graphique.

Ensuite, montage des différents graphiques pour obtenir la courbe collective sur l'année.

Colorier les saisons sur le graphique.

Questionnement : En lisant la courbe collective, A quelle date la journée est la plus courte ? La plus longue ? Egale à la nuit ?

→ Chercher une explication : expériences, montages. (Varier l'inclinaison de l'axe de la Terre).



## Les mouvements de la Lune autour de la Terre - Les phases de la Lune

Cf. proposition de séquence sur le site de la Main à la Pâte :

[http://www.lamap.fr/?Page\\_Id=6&Element\\_Id=4&DomainScienceType\\_Id=2&ThemeType\\_Id=2](http://www.lamap.fr/?Page_Id=6&Element_Id=4&DomainScienceType_Id=2&ThemeType_Id=2)

Maquettes vues pendant le stage :



Le « Lunoscope ». A l'intérieur de la boîte (au milieu) est fixée une boule blanche représentant la Lune. Par un des trous, sur le côté de la boîte on place une source de lumière (Lampe).

Lorsque l'on regarde à travers chaque « petite fenêtre », on aperçoit les différentes phases de la Lune.

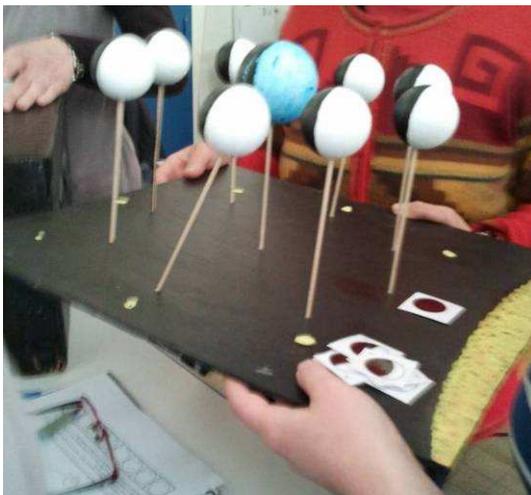
Il s'agit juste d'une représentation des phases. Attention cependant : L'enfant ne doit pas penser qu'il représente la Terre et que donc, il tourne autour de la Lune... De plus, on voit sur cette maquette toutes les « faces » de la Lune...

Maquette des phases de la Lune.

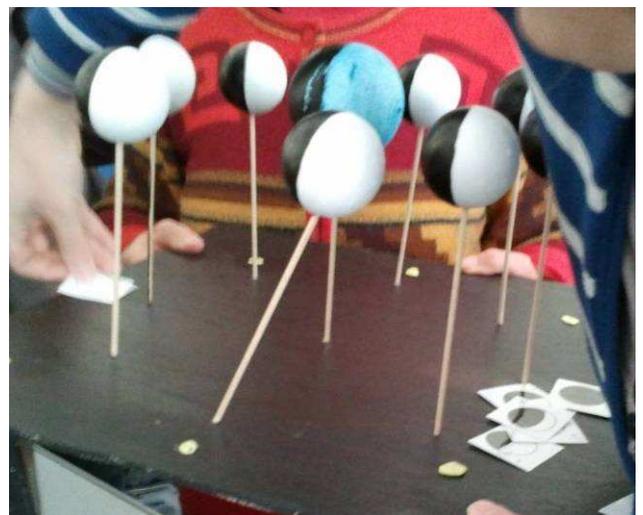
Un disque découpé dans du carton. Un trou au milieu pour passer la tête. Une boule de polystyrène. Une source lumineuse.

L'enfant passe la tête dans la maquette -> Il « est » la Terre.

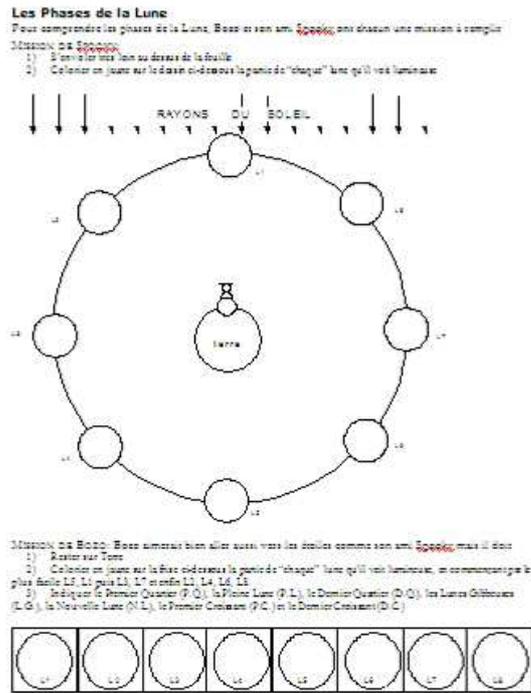
Autre maquette :



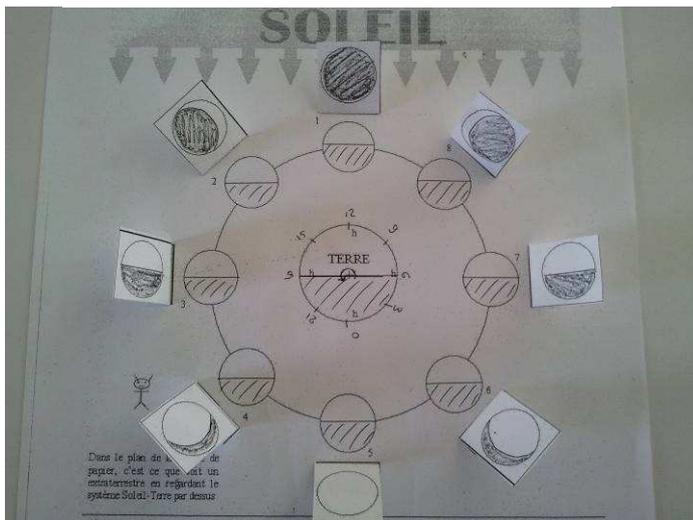
Cette maquette permet de passer d'une vision « extraterrestre » à une vision du « terrien ». Elle permet de noter le fait que l'on ne voit qu'une seule face de la Lune depuis la Terre.



## Exemple de traces écrites :



A renseigner avec les maquettes  
 « phases de la Lune »



Des petits papiers, collés à la verticale, permettent de passer d'une vision « d'extraterrestre » à une vision « terrestre » sur un même document

## @ Le mouvement de la Terre et des planètes autour du Soleil

Construction d'une maquette du système solaire :

Proposition de séquence : Cf. site La Main à la pâte :

[http://www.lamap.fr/?Page\\_Id=6&Element\\_Id=1229&DomainScienceType\\_Id=2&ThemeType\\_Id=2](http://www.lamap.fr/?Page_Id=6&Element_Id=1229&DomainScienceType_Id=2&ThemeType_Id=2)

- ➔ Recherches documentaires sur les planètes du système solaire (diamètre, distance au Soleil, caractéristiques, période de révolution, nombres de satellites...)

Réalisation d'un tableau de données avec les recherches de chacun.

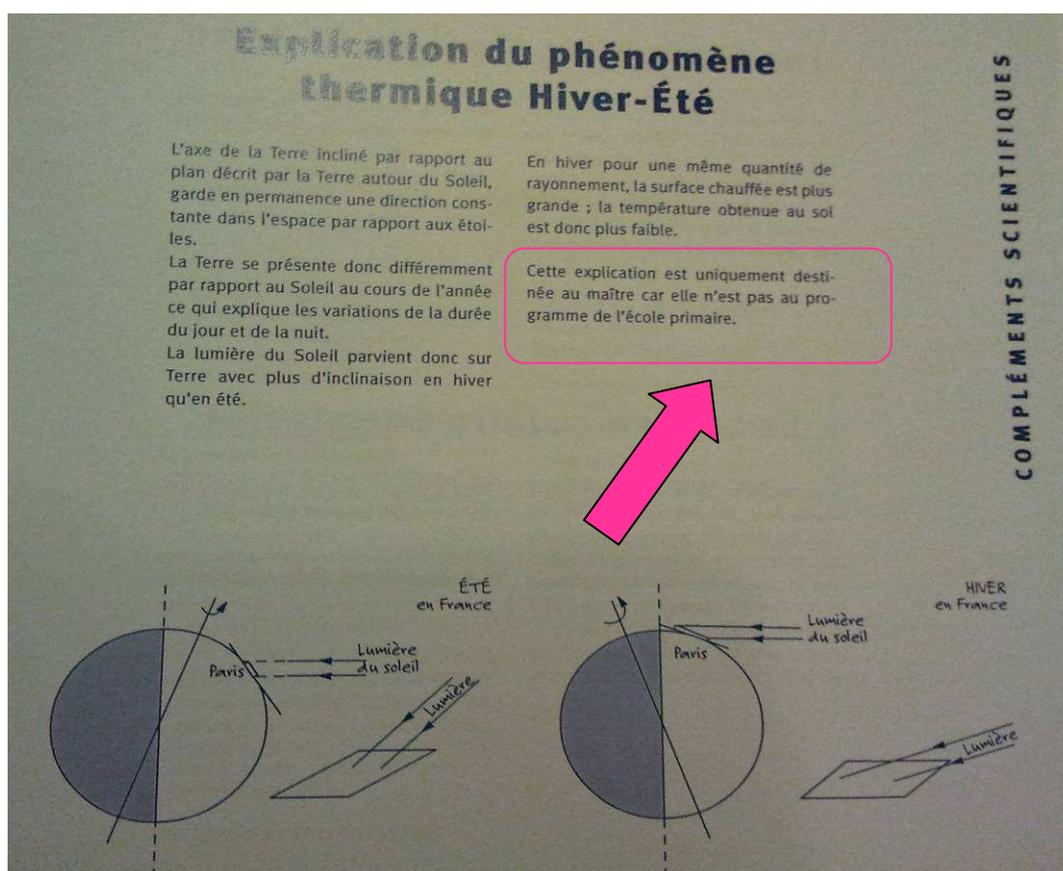
- ➔ Représenter le système solaire à l'aide d'une maquette. Choix d'une échelle adaptée.

Calcul du diamètre et de la distance au Soleil à l'échelle solaire.





## 🌀 Divers - compléments scientifiques



Les photos de ce compte rendu ont été faites à partir d'un travail sur l'Astronomie de la classe unique de Mont de Lans village (maquette système solaire et traces écrites élèves), des maquettes apportées par les stagiaires (Merci !), des extraits du classeur pour le maître et de la Malle : Astronomie, le Soleil, la Terre et les planètes Jeulin.

(cf. bibliographie complémentaire et autres ressources sur le site dédié au stage)